



# Le développement des qualités physiques et des compétences en EPS



Raphaël Leca, Agrégation EPS, 20 novembre 2025

[www.culturestaps.com](http://www.culturestaps.com)





*« Notre héritage génétique nous condamne à l'activité ».*

Per-Olof Åstrand

(« père » de la physiologie de l'exercice)



# Rappel du programme écrit 2 agrégation interne 2026

- Les objectifs de santé et l'acquisition de techniques corporelles en EPS.
- Le parcours de formation de l'élève en EPS et son évaluation.
- **Le développement des qualités physiques et des compétences en EPS.**
- Les stratégies d'intervention de l'enseignant d'EPS au service des transformations de tous les élèves



# Questions pour circonscrire le sujet

- Les qualités physiques sont-elles importantes seulement pour le compétiteur sportif ?
- Faut-il les développer en EPS ? Pourquoi ?
- Est-il possible de les développer en EPS ? Ou est-il seulement envisageable de les entretenir ?
- Quelles sont les conditions de pratique susceptibles de permettre aux élèves en EPS de développer leurs qualités physiques ?
- Quelles relations est-il possible d'établir entre les qualités physiques et les compétences ?
- Faut-il des qualités physiques pour être compétent ?
- Comment aider les élèves à devenir compétent pour développer ses propres qualités physiques ?

# Préambule



## Qualités physiques

- Les conduites motrices (celles de l'élève en EPS comment celles du sportif de haut niveau) mobilisent plusieurs grands types de ressources qui sont en interaction (classification du programme CAPEPS 2016):
  - des ressources **motrices** qui permettent de produire et contrôler le mouvement,
  - des ressources **physiologiques** qui donnent de l'énergie au mouvement,
  - des ressources **neuro-informationnelles** pour traiter les informations de l'environnement mais aussi celles en provenance du corps propre (perception, interprétation, décision),
  - des ressources **psychologiques** pour s'engager avec confiance, en mobilisant toute sa volonté, et en maîtrisant ses émotions
  - des ressources **psychosociologiques** pour interagir avec les autres.



# Préambule

- Les conduites motrices (celles de l'élève en EPS comment celles du sportif de haut niveau) mobilisent plusieurs grands types de ressources qui sont en interaction (classification du programme CAPEPS 2016):

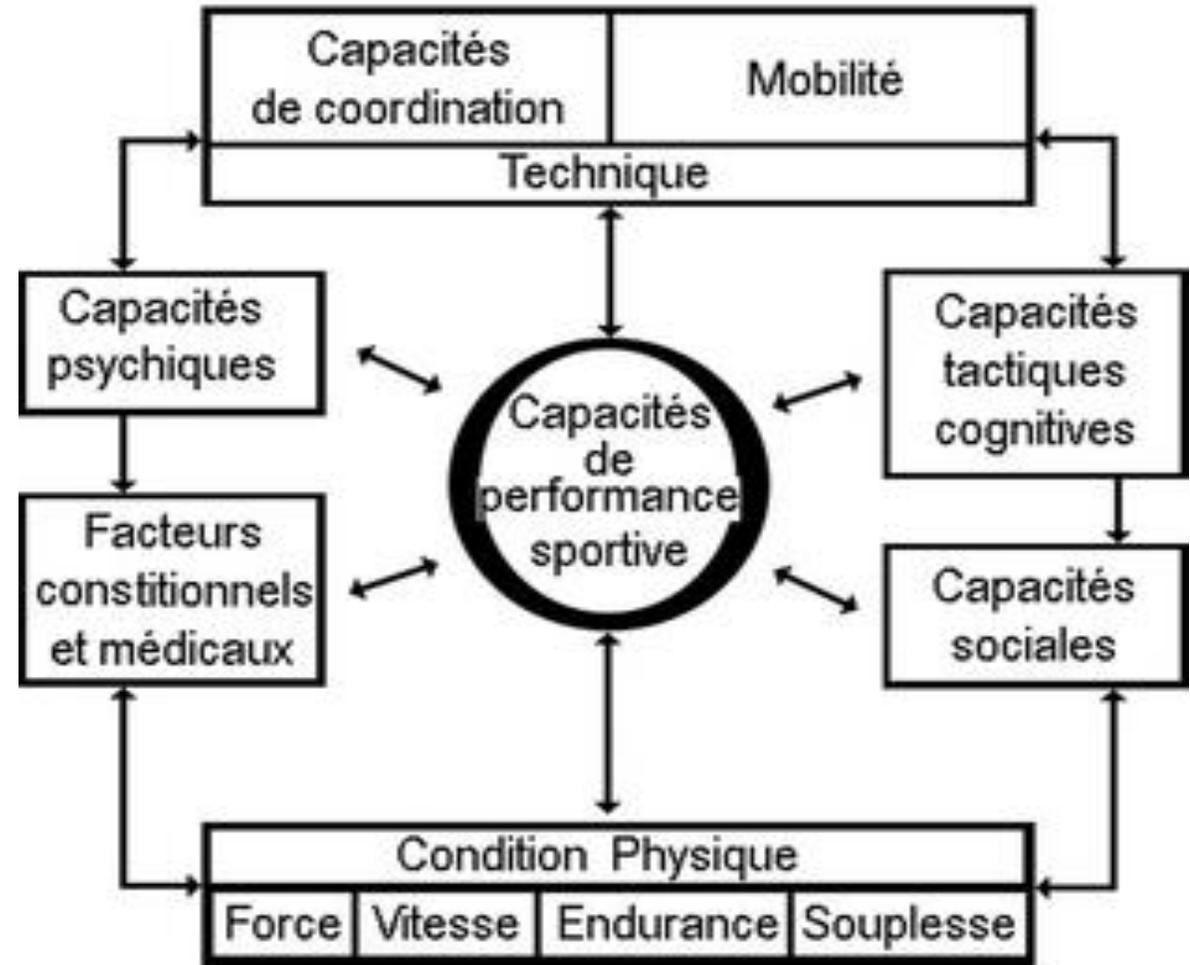
Compétences

- des ressources **motrices** qui permettent de produire et contrôler le mouvement,
- des ressources **physiologiques** qui donnent de l'énergie au mouvement,
- des ressources **neuro-informationnelles** pour traiter les informations de l'environnement mais aussi celles en provenance du corps propre (perception, interprétation, décision),
- des ressources **psychologiques** pour s'engager avec confiance, en mobilisant toute sa volonté, et en maîtrisant ses émotions
- des ressources **psychosociologiques** pour interagir avec les autres.



# Préambule

Facteurs constitutifs de la capacité de performance sportive d'après Weineck (1997)





# Plan du cours

1. Les qualités physiques au cœur d'un malentendu
2. Définir et décliner les qualités physiques
3. Le développement des qualités physiques pendant l'enfance et l'adolescence
4. Les qualités physiques et la santé
- 5. Le développement des qualités physiques en EPS**
6. La notion de compétence
- 7. Articuler les compétences et les qualités physiques**
8. Conclusion
9. Bibliographie



# Les qualités physiques au cœur d'un malentendu

- Les qualités physiques seraient réservées au domaine du sport de compétition, et particulièrement du sport de haut niveau. Elles seraient le domaine réservé des préparateurs physiques.
- Au contraire les qualités physiques sont au cœur de tous nos actes moteurs quotidiens, elles nous accompagnent dans notre vie, elles participent à notre « être au monde » (M.Merleau-Ponty, 1945).
- Dans une perspective moniste ( $\neq$  dualiste), les qualités physiques ce n'est donc pas seulement de la mécanique ou de l'énergie. C'est ce qui nous permet de vivre mieux en étant notamment le support de notre autonomie.



# Les qualités physiques au cœur d'un malentendu

- Nous verrons notamment que les qualités physiques entretiennent d'étroites relation avec la condition physique, avec l'estime de soi, et donc consécutivement avec la santé.
  - Depuis le décret du 1<sup>er</sup> mars 2017 les médecins ont la possibilité de prescrire du « sport sur ordonnance » : une activité physique adaptée peut être prescrite par le médecin traitant dans le cadre d'une affection de longue durée (ALD).
  - Une personnes âgée qui subit une perte drastique de ses qualités physiques devient dépendante, et peut être contrainte de rester alitée.
- Nous expliquerons que participer au développement des qualités physiques en EPS, c'est éducatif.



# Définir et décliner les qualités physiques



# Les qualités physiques : définition

- Selon R.Manno « *les capacités motrices ou qualités physiques constituent le présupposé ou prérequis moteur de base, sur lequel l'homme et l'athlète construisent leurs propres habiletés techniques* ». Les bases de l'entraînement sportif, Ed. Revue EPS, Paris, 1992.
- Selon J.Weineck « *les qualités physiques représentent le matériau de base des coordinations* ». Biologie du sport, Vigot, Paris, 1992.
- La performance sportive (quel que soit le niveau) dépend en grande partie du développement des qualités physiques et de leurs interrelations.



# Les qualités physiques : définition

- Les qualités physiques sont des caractéristiques globales **mobilisables dans plusieurs situations**, elles confèrent de l'efficacité au-delà du contexte spécifique qui a présidé à leur développement :
  - « *Une qualité physique, c'est une caractéristique globale de la motricité, et un individu ne la possède vraiment que s'il est capable de la mobiliser dans la plupart des situations rencontrées. Cette qualité est donc dotée d'un caractère transférable et opérationnel, qui va faciliter l'acquisition et la qualité des apprentissages moteurs auxquels sera soumis l'individu qui en est détenteur* ».

M.Pradet, *Les qualités physiques et leur entraînement méthodique*, in Energie et conduites motrices, INSEP, Paris, 1999.



# Les qualités physiques : **définition**

- Les qualités physiques articulent surtout des ressources motrices et physiologiques, mais elles font aussi intervenir des ressources neuro-informationnelles (pour le contrôle du mouvement).
- Les qualités physiques ne s'apprennent pas, **elles se développent** sous l'influence croisée des déterminants génétiques (croissance et maturation) et des interactions avec le milieu (expériences motrices).
- Il existe des **périodes sensibles** qui sont des moments particulièrement favorables pour les développer.
- Elles sont donc beaucoup plus **plastiques** et **flexibles** que les aptitudes qui supposent davantage la notion de prédisposition.



# Les qualités physiques : définition

- Les qualités physiques sont au cœur de la **condition physique** qui est « *une série de qualités physiques relatives à la santé ou à la performance* » (G.Baquet, A.Blaes, et S.Berthoin, 2008).
- La condition physique est « *la capacité générale à s'adapter et à répondre favorablement à l'effort physique* » (HAS, Guide des connaissances sur l'activité physique et la sédentarité, 2022).
- Elle permet « *d'effectuer des tâches quotidiennes avec vigueur et vigilance, sans fatigue excessive* » (U.S. Department of Health and Human Services, Physical activity and health, 1996).



# Les qualités physiques : **définition**

## S Y N T H E S E

- Les qualités physiques sont des ressources de base mobilisables dans plusieurs situations qui permettent de réaliser des actions motrices avec efficacité.
- Elles sont parfois aussi appelées capacités motrices.
- Elles facilitent les apprentissages moteurs de celui qui les détient.
- Elles sont opérationnelles dans tous les actes quotidiens qui impliquent la motricité. Dans le domaine sportif, elles permettent de réaliser des performances motrices.



# Les qualités physiques : définition

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

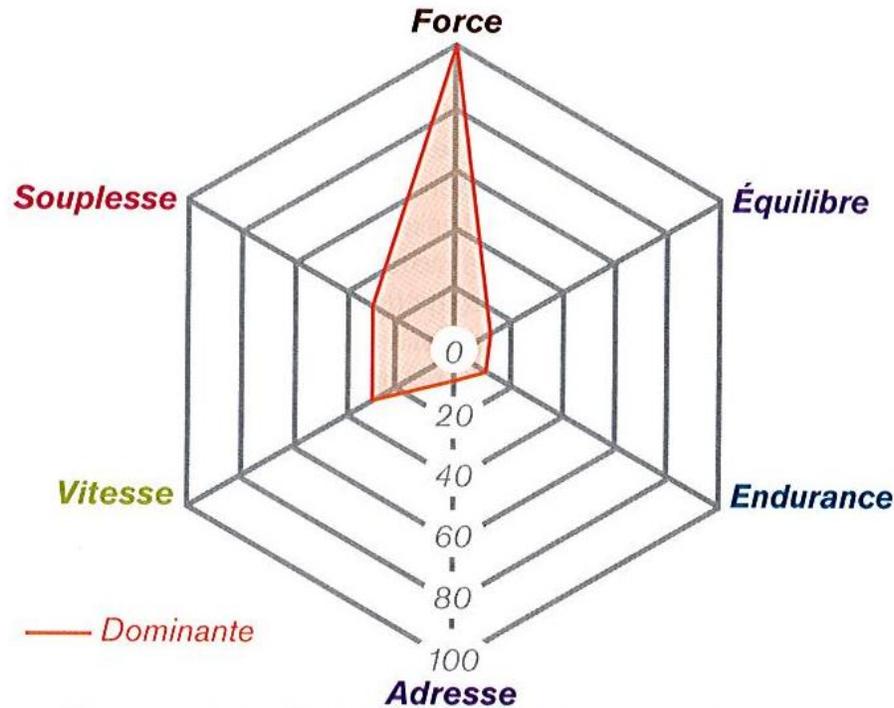
- Les qualités physiques se développent sous l'influence croisée du patrimoine génétique et des interactions avec l'environnement.
- Il existe des périodes sensibles de développement au cours desquelles elles se développent de façon optimale.
- Les qualités physiques sont constitutives de la condition physique qui est « *la capacité générale à s'adapter et à répondre favorablement à l'effort physique* » (HAS, 2022).



# Les qualités physiques : types

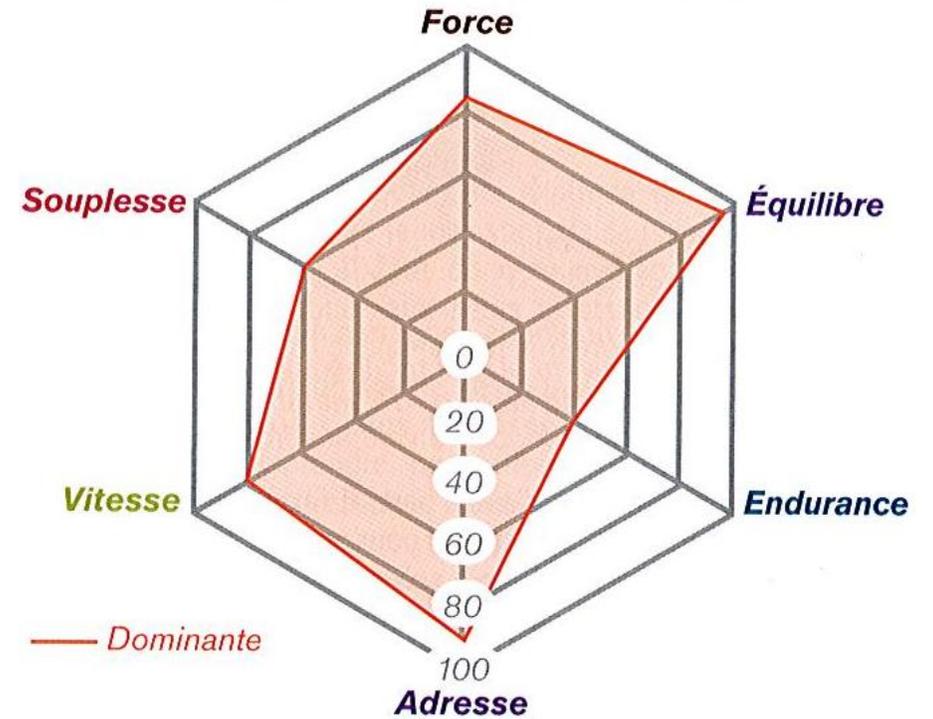
ILLUSTRATION

Diagramme pour la force athlétique



Commentaire d'Odile Collard, entraîneur des équipes de France de force athlétique à la FFHMFAC :  
«La force athlétique est une discipline qui fait appel principalement à des qualités de force avec une vitesse d'exécution qui reste faible.»

Diagramme pour le canoë-kayak



Commentaire de Pierre Salamé, entraîneur national du slalom en canoë-kayak : «Le slalom en canoë-kayak est un sport complet. Il montre des dominantes d'adresse et d'équilibre avant de faire appel à la force ou à la vitesse qui restent deux qualités essentielles pour cette discipline.»



# Déclinaison des qualités physiques

Jürgen Weineck (1992) distingue deux grands types de qualités physiques :

- Les facteurs dépendant principalement de la **condition physique** (et des processus énergétiques) : l'**endurance**, la **force** et la **vitesse**.
- Les facteurs dépendant principalement des **processus de contrôle du système nerveux** : la **souplesse** et la **capacité de coordination**.



# Les qualités physiques : l'endurance

- L'endurance est considérée comme la « *faculté d'effectuer pendant longtemps une activité quelconque sans qu'il y ait une baisse de son efficacité* »  
Zatsiorsky, Les qualités physiques du sportif, Culture physique et sport, Moscou, 1966.
- ...ou comme la « *capacité psycho-physique du sportif de résister à la fatigue* »  
J.Weineck, Manuel d'entraînement, Vigot, Paris, 3<sup>e</sup> édition, 1990.
- ...ou comme « *la faculté d'exprimer une motricité d'intensité quelconque pendant la plus longue durée possible* ».  
M.Pradet, La préparation physique, INSEP, Paris, 2001.



# Les qualités physiques : l'endurance

- L'endurance est **la faculté de maintenir un effort le plus longtemps possible sans baisse d'efficacité, quelle qu'en soit l'intensité.**
- L'endurance intéresse tous les systèmes énergétiques à l'origine de la contraction musculaire, et ne se réduit donc pas uniquement aux faibles intensités d'effort : « *Tous les processus énergétiques capables d'entretenir la contraction musculaire se caractérisent par un niveau particulier d'endurance* » (M.Pradet).
- Il existe donc une endurance aérobie et une endurance anaérobie. Aussi une endurance de force et une endurance de vitesse.



# Les qualités physiques : l'endurance

- L'endurance est le produit d'une **capacité** par un **débit** :
  - La capacité est la quantité totale d'énergie disponible (= possibilité de maintenir le même « régime moteur » le plus longtemps possible).
  - Le débit est la quantité d'énergie fournie par unité de temps (= la « cylindrée » du moteur).
- Il est alors possible d'améliorer son endurance :
  - En produisant un effort d'intensité supérieure pendant une durée identique (débit ++).
  - En soutenant plus longtemps un effort d'intensité quelconque (capacité ++).



# Les qualités physiques : l'endurance

- La notion de résistance est à éviter : la résistance n'est pas une qualité physique ! Elle se référait autrefois au travail dit « lactique ».  
→ il est préférable de parler de puissance et de capacité lactique, voire d'endurance anaérobie lactique.
- Cette notion est néanmoins encore utilisée dans certaines APSA comme en escalade (appelée « rési »).

REMARQUE



# Les qualités physiques : l'endurance aérobie

- Lorsqu'on parle d'endurance dans le langage courant, on parle en général d'endurance aérobie.
- **L'endurance aérobie** est définie comme la capacité d'utiliser un pourcentage le plus élevé possible de sa consommation maximale d'oxygène sur une durée la plus longue possible.
- Elle implique notamment la notion de seuil (aérobie / anaérobie, ventilatoire 1 / ventilatoire 2, ou encore FTP). Cette notion est aujourd'hui soumise à des controverses scientifiques (G.Travaillant, 2005).





# L'endurance aérobie : la notion de seuil

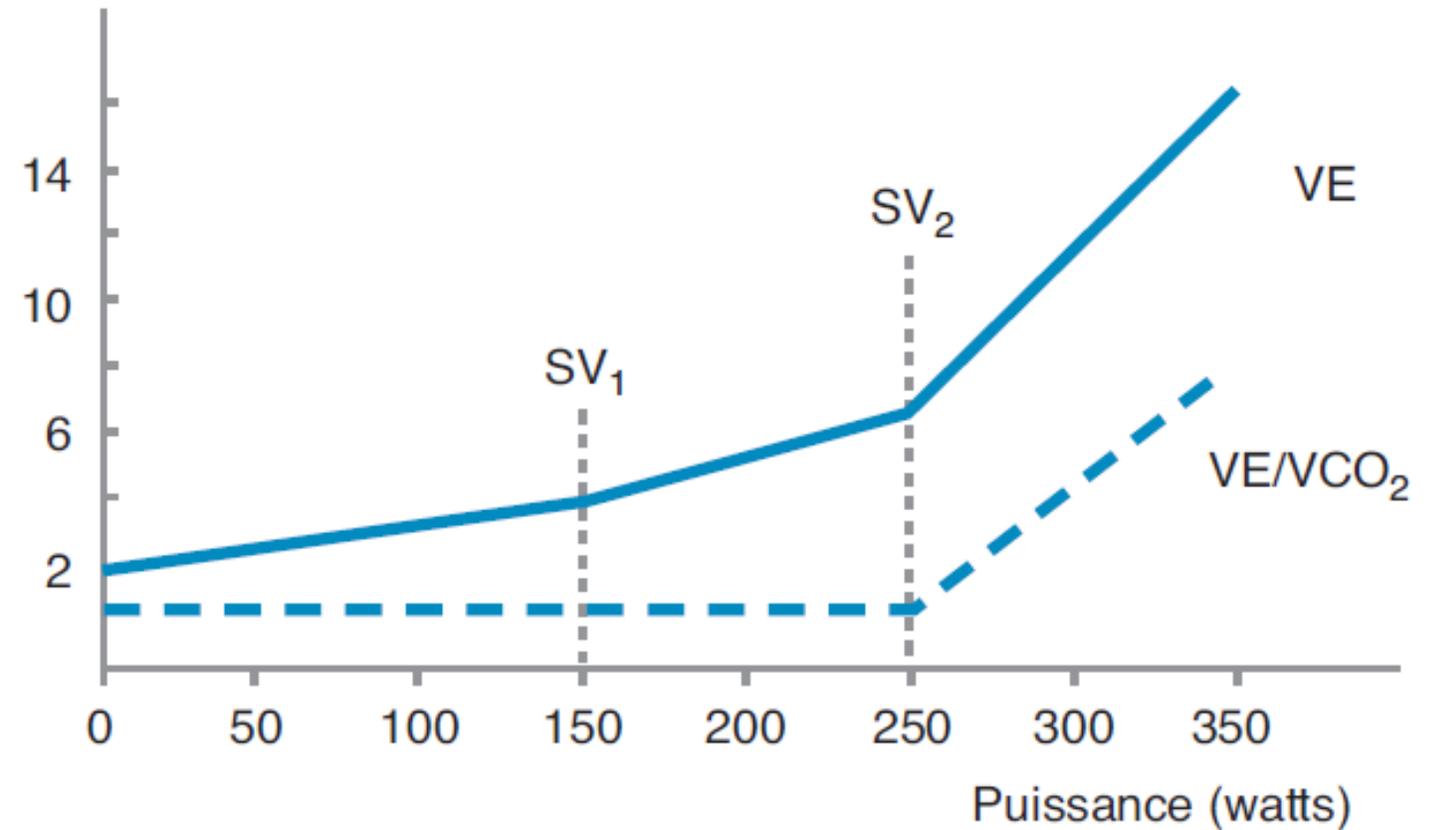
Paramètres ventilatoires

POUR EN

SAVOIR

PLUS

Mesure de l'évolution du débit ventilatoire et de rapport ventilation / CO<sub>2</sub> rejeté lors d'un effort incrémenté. On remarque 2 cassures ou inflexions qui correspondent successivement au seuil ventilatoire 1 et au seuil ventilatoire 2.





# L'endurance aérobie : de multiples avantages

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- Le développement de l'endurance aérobie permet de :
  - Être capable de renouveler l'ATP plus rapidement.
  - Augmenter l'utilisation de lactate par les transporteurs de lactates, donc produire davantage d'énergie.
  - Soutenir des exercices d'intensité et de durées élevées.
  - Mieux récupérer après un exercice intense.
  - Être plus actif sans manifester une fatigue excessive. Supporter des charges d'entraînement importantes.
  - Être plus performant lors de compétitions de longue durée. Mobiliser les graisses plus rapidement (donc épargner le glycogène).
  - Obtenir un bénéfice sur la santé, rôle prophylactique (protéger le cœur des mauvais transporteurs du cholestérol, mieux réguler la glycémie donc prévenir le diabète...).

Source : D.Reiss, P.Prévost, *La bible de la préparation physique*, 2017.



# L'endurance aérobie : la capacité de récupération

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- L'endurance aérobie est la base de la **récupération** physiologique. C'est elle en effet qui permet de réitérer les efforts de toute nature et de repousser la fatigue :
  - reproduire des sprints,
  - enchaîner des actions de force explosive,
  - prolonger des postures ou des équilibres,
  - réitérer des gestes d'adresse,
  - prendre des décisions en restant lucide,
  - etc.



# L'endurance aérobie : la consommation maximale d'oxygène

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- La consommation maximale d'oxygène ( $\text{VO}_2\text{max}$ ) est la quantité maximale d'oxygène qu'un individu peut consommer par unité de temps dans des conditions d'exercice qui sollicitent totalement son système cardiovasculaire (c'est un débit d'énergie).
- Elle dépend des possibilités de **prélèvement** (au niveau pulmonaire), de **transport** (au niveau cardiovasculaire), et d'**utilisation** (au niveau musculaire) de l'oxygène nécessaire aux oxydations.
- En valeur absolue, elle s'exprime en ***l/min***, et en valeur relative, elle s'exprime en ***ml/min/kg*** (*rapportée au poids corporel*).



# L'endurance aérobie : $VO_2max$ , PMA et VMA

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

- A  $VO_2max$  correspond :
  - une puissance de travail exprimée en Watts  
→ **la Puissance Maximale Aérobie (PMA)** = *puissance que le sujet développe à  $VO_2max$ ,*
  - une vitesse de déplacement exprimée en km/h  
→ **la Vitesse Maximale Aérobie (VMA)** = *vitesse minimale du sujet sollicitant  $VO_2max$ .*



# L'endurance aérobie : $VO_2\text{max}$ , PMA et VMA

**Tableau 4:** Pourcentages de VAM susceptibles d'être maintenus pendant les différentes distances de compétition et corrélations entre VAM et vitesses auxquelles ont été réalisées ces performances (n = nombre de sujets évalués)

Distances de compétition	% VAM Course sur piste	Corrélations VAM – Performance
400 m	145 à 155	
800 m	120 à 125	r = . 72 (n = 40)
1000 m	105 à 115	r = . 92 (n = 105)
1500 m	101 à 111	r = . 92 (n = 105)
2000 m	98 à 102	r = . 95 (n = 71)
3000 m	95 à 100	r = . 98 (n = 69)
5000 m	90 à 95	r = . 98 (n = 69)
10 000 m	85 à 90	r = . 88 (n = 108)
20 000 m	80 à 88	r = . 88 (n = 108)
marathon	75 à 84	r = . 85 (n = 108)

ILLUSTRATION



# L'endurance aérobie : le coût énergétique du déplacement

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

- L'endurance aérobie dépend aussi du coût énergétique du déplacement. C'est la dépense énergétique par unité de poids corporel et par unité de distance parcourue ( $\text{mlO}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$ ) (Margaria, 1976).
- L'amélioration du cout énergétique permet donc :
  - De dépenser moins d'énergie pour une même vitesse de déplacement.
  - De se déplacer plus rapidement pour une même dépense énergétique.
- Le coût énergétique est surtout sous la dépendance de l'efficacité technique du déplacement (la foulée, le pédalage, la nage...).



# L'endurance aérobie : le coût énergétique du déplacement

ILLUSTRATION

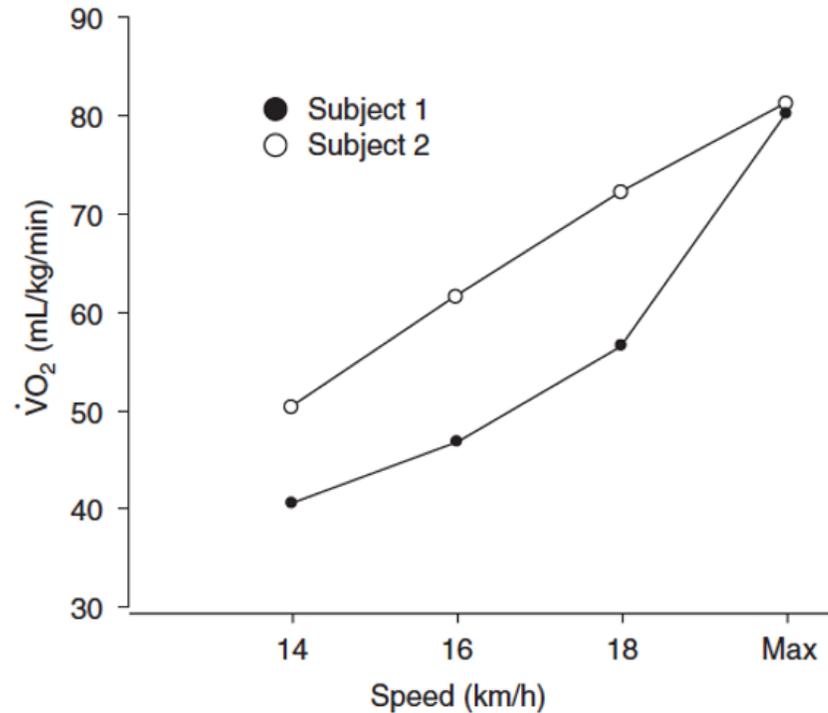


Figure 1 : Comparaison de la consommation maximale d'oxygène chez deux coureurs de 10 km internationaux. L'un avec une bonne économie, l'autre avec une mauvaise économie pour une  $VO_{2max}$  équivalente.

Source : Saunders et coll., 2004



# Déclinaison des qualités physiques

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- La force, la vitesse, la souplesse, l'endurance, la capacité de coordination sont les qualités physiques.
- **L'endurance** est la faculté de maintenir un effort le plus longtemps possible sans baisse d'efficacité, quelle qu'en soit l'intensité.
- Une déclinaison de l'endurance est **l'endurance aérobie**, qui est la capacité d'utiliser un pourcentage le plus élevé possible de sa consommation max. d'oxygène sur une durée la plus longue possible.
- L'endurance aérobie dépend notamment de la consommation maximale d'oxygène, de la notion de seuil (notion discutée), et de l'efficacité technique du déplacement (coût énergétique). Sur le plan psychologique, elle dépend aussi de la force mentale.



# Les qualités physiques : la force

- La force est considérée comme la « *faculté de vaincre des résistances extérieures ou de s'y opposer grâce à des efforts musculaires* » (Zatsiorsky, 1966).
- Dans les APSA ces résistances peuvent être :
  - **le corps** lui-même (saut, escalade, gym...),
  - **un engin** (lancers en athlétisme, charges en musculation...),
  - **les frictions, les frottements** (aviron, cyclisme...),
  - **un adversaire** (combat).



# Les qualités physiques : **la force**

On distingue trois grandes formes de force :

- **La force vitesse (puissance)** = capacité du système neuro-musculaire de surmonter des résistances avec la plus grande vitesse de contraction possible. **Sprints : course, cyclisme, natation...**
- **La force maximale** = force la plus élevée lors d'une contraction musculaire volontaire (charge soulevée 1 seule fois = 1 RM). **Haltérophilie.**
- **L'endurance de force** = capacité à maintenir un % de la force maximale pendant une longue période de temps (contraction isométrique), ou pendant un grand nombre de répétitions (contraction anisométrique). **Certains sports de combat, escalade de bloc ou de difficulté.**





# Les qualités physiques : **la force**

Il est possible de distinguer :

- Selon la masse musculaire mobilisée : la force **localisée** et la force **générale**.
- Selon le mode de travail musculaire : la force **dynamique** (régime concentrique, excentrique ou pliométrique) et la force **statique** (régime isométrique).
- Selon la forme principale d'expression motrice : la force **maximale (1 RM)**, la **force-vitesse** et la **force endurance (ou endurance de force)**.
- Selon le poids du corps : la force **relative** et la force **absolue**.

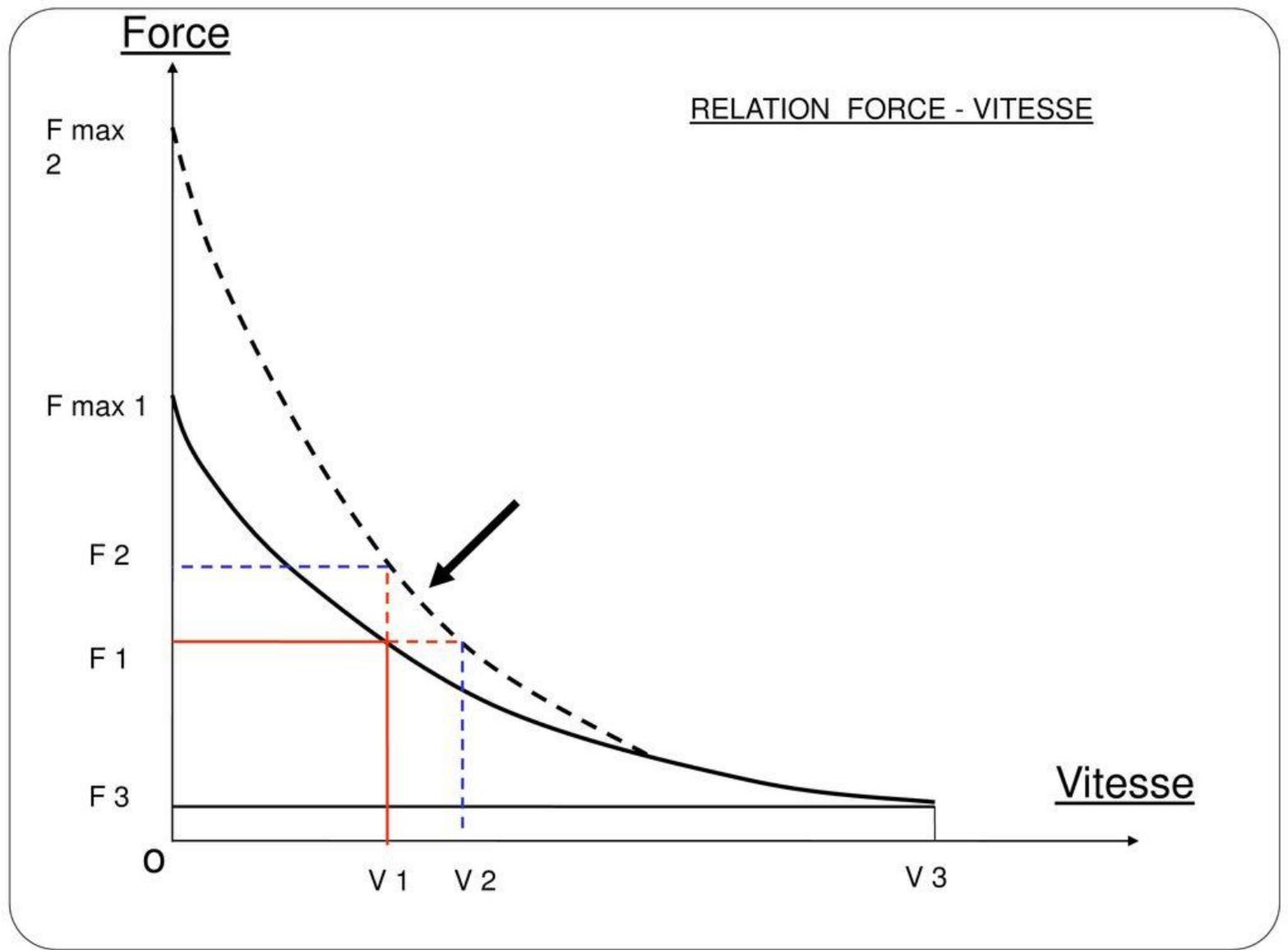
POUR EN

SAVOIR

PLUS



# Les qualités physiques : la relation force - vitesse





# Les qualités physiques : la relation force- vitesse

- La force s'exprime toujours à une certaine vitesse : plus la charge est lourde, et plus la vitesse maximale diminue, jusqu'à la tension maximale isométrique (on le remarque facilement si on veut déplacer une charge avec le bras : plus la charge est lourde et plus la vitesse est lente, et inversement).
- La relation reliant la force de contraction à la vitesse de raccourcissement est une relation hyperbolique.
  - On ne peut pas faire de vitesse sans force.
  - Et on ne peut pas faire de force sans vitesse.



# Les qualités physiques : pourquoi augmenter sa force ?

POUR EN

SAVOIR

PLUS

L'augmentation de la force musculaire a une incidence directe sur la performance dans beaucoup de pratiques sportives car elle permet de résister ou de déplacer des charges plus lourdes.

Mais elle permet aussi :

- D'augmenter la **vitesse** du mouvement.
- D'améliorer **l'efficacité** du mouvement en diminuant le coût énergétique (économie d'énergie).
- De **prévenir les traumatismes articulaires**.
- De **mieux récupérer** suite à des efforts répétées avec charges lourdes.



# Les qualités physiques : la force

## La force dépend de 3 facteurs (G.Cometti, 1989)

### 1. **Structuraux** : la composition même du muscle.

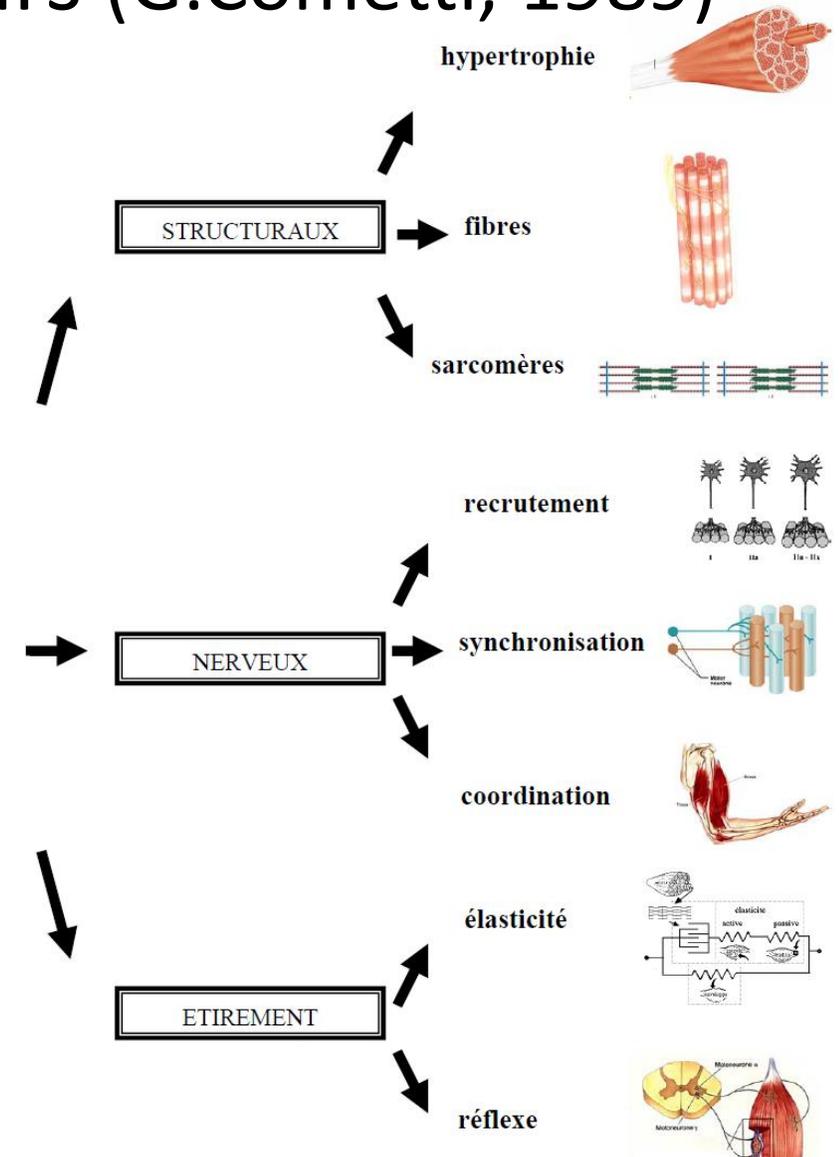
- L'hypertrophie musculaire.
- La transformation des types de fibres.
- L'augmentation des sarcomères en série.

### 2. **Nerveux** : l'utilisation des unités motrices.

- Le recrutement des unités motrices.
- La synchronisation des unités motrices.
- La coordination intermusculaire.

### 3. En rapport avec **l'étirement** (pliométrie).

- L'étirement potentialise la contraction.
- L'intervention du réflexe myotatique.





# Déclinaison des qualités physiques

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- La force, la vitesse, la souplesse, l'endurance, la capacité de coordination sont les qualités physiques.
- La force est la « faculté de vaincre des résistances extérieures ou de s'y opposer grâce à des efforts musculaires » (Zatsiorsky, 1966).
- Il est possible de distinguer 3 grandes forces de force : la force maximale, la force-vitesse (puissance), et l'endurance de force.
- Selon la relation force-vitesse, la force s'exprime toujours à une certaine vitesse : plus la charge est lourde, et plus la vitesse maximale diminue, jusqu'à la tension maximale isométrique.
- Les mécanismes de la force sont structuraux, nerveux, et liés à l'étirement-détente (pliométrie).



# Les qualités physiques : la souplesse

Synonyme de mobilité articulaire, la souplesse est considérée comme **« la capacité d'accomplir des gestes avec la plus grande amplitude, que ce soit de façon active ou passive »** (R.Manno, 1992).





# Les qualités physiques : la souplesse

- D'un point de vue anatomique, les facteurs limitants de la souplesse sont :
    - le type et la forme des surfaces articulaires,
    - la capacité d'extension des muscles, des tendons, des ligaments, et des capsules articulaires.
- Ce sont **les muscles** qui grâce à la régulation de leur relâchement, se prêtent le mieux au travail d'étirement et donc aux influences de l'entraînement (concernant l'étirabilité des ligaments et tendons on parle davantage de laxité).



# Les qualités physiques : la souplesse

Beaucoup de techniques sportives ont besoin d'amplitude donc de souplesse :

- réaliser un grand écart en gymnastique,
- donner un coup de pied au visage en boxe française,
- utiliser une prise éloignée en escalade,
- réaliser une attaque smashée au VB,
- réaliser un service au tennis,
- réaliser un contrôle sur balle haute au football, ou un tir en position « acrobatique » : <https://www.youtube.com/watch?v=1DHnXF1zjnl>
- nager le papillon en natation,
- maintenir une position aérodynamique sur un contre-la-montre en cyclisme, etc.



ILLUSTRATION





# Les qualités physiques : **souplesse et laxité**

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- La laxité est la capacité plus ou moins importante de « souplesse » et d'étirement des ligaments et tendons d'une articulation. Elle est pour l'essentiel congénitale.
- Lorsqu'elle est très importante, cette laxité devient une hyperlaxité qui peut entraîner une instabilité ou des entorses.
- Améliorer sa souplesse, c'est surtout agir sur la capacité d'étirement des muscles.



# Les qualités physiques : types de souplesse

Plus spécifiquement, on distingue :

- Selon la masse musculaire : la **souplesse générale** (= mobilité des principaux systèmes articulaires → articulation scapulaire, coxo-fémorale, de la colonne vertébrale) et la **souplesse spécifique** (capacité de souplesse d'une articulation précise).
- Selon le mode de travail musculaire : la **souplesse active** (= amplitude max. d'une articulation par la contraction des agonistes et l'étirement des antagonistes) et la **souplesse passive** (= amplitude max. obtenue sous l'effet d'une force extérieure : en général la pesanteur ou une tierce personne).

POUR EN

SAVOIR

PLUS



# Les qualités physiques : types de souplesse

ILLUSTRATION



Pour être souple, il faut parfois être fort !



# Les qualités physiques : la souplesse

- La souplesse est une capacité motrice conditionnée, en partie, par la **capacité de coordination** ( = l'amplitude dépend du relâchement des muscles).
- La souplesse passive est toujours plus grande que la souplesse active (= réserve de mobilité).
- Lorsqu'un muscle est étiré, l'intervention du réflexe myotatique provoque une contraction en retour :
  - utilité pour les contractions plyométriques (lancers, sauts).
  - mais attention à l'action de ce réflexe dans les assouplissements.

## REMARQUE



# Les qualités physiques : la souplesse

La souplesse est limitée par les facteurs anatomo-physiologiques suivants :

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- **Capacité d'étirement du muscle.**
- Structure de l'articulation.
- Masse musculaire et force musculaire.
- Tonus musculaire (rôle de la respiration).
- Capacité d'étirement des tendons, ligaments et capsules articulaires et de la peau (laxité).
- Age et genre (filles + / garçons -).
- Degré d'échauffement de l'appareil locomoteur.
- Période dans la journée (- le matin, + le soir).



# Les qualités physiques : la souplesse

POUR EN

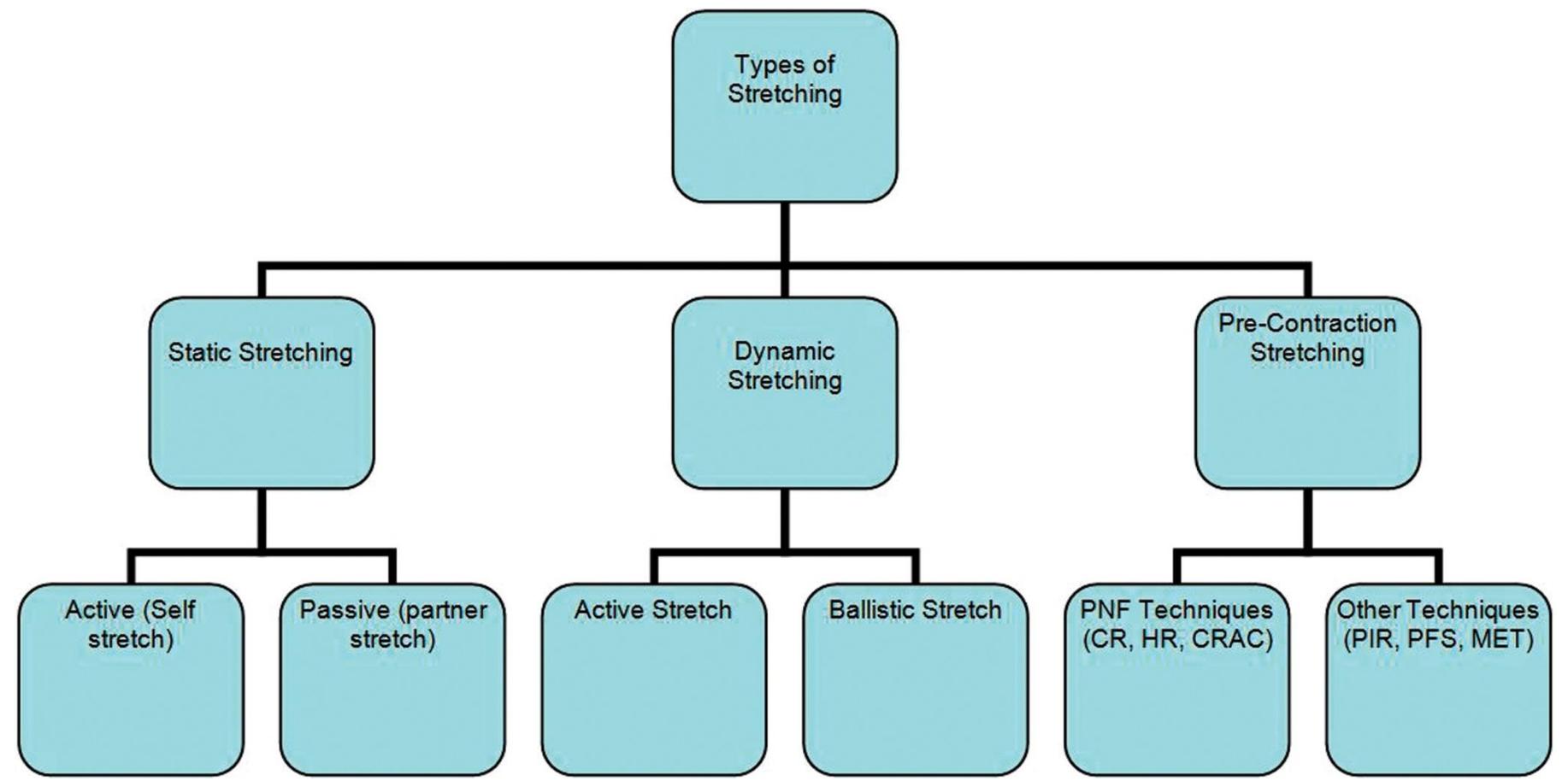
SAVOIR

PLUS

- La souplesse a tendance à se dégrader à l'âge adulte en raison d'une perte progressive de l'extensibilité des tendons, aponévroses, ligaments et gaines musculaires (altération des propriétés élastiques des fibres collagènes).
- Si elle n'est pas sollicitée, la souplesse diminue avec la puberté.
- La souplesse peut se développer à tout âge, avec une période sensible entre 6 et 10/12 ans.
- L'entretien de la souplesse : après un entraînement de 14 séances de stretching sur 30 jours, les gains sont conservés avec 1 séance d'entretien par semaine. Pour conserver les gains, les méthodes de stretching en contraction isométrique – relâchement – étirement obtiennent de meilleurs résultats que les méthodes avec allongement passif seul ou méthode dynamique (Guissard, 1992).



# Les types d'étirements



**POUR EN  
SAVOIR  
PLUS**

Source : P.Page, 2012



# Les étirements : la performance

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

- Les étirements permettent de gagner en souplesse à très court terme et ce différemment selon les modalités choisies : les effets les plus importants concernent les modalités de type contracté-relâché (PNF = facilitation neuromusculaire proprioceptive) par rapport aux étirements statiques (O'Hora et al., 2011).
- Les étirements sont plutôt préjudiciables à la performance qui vient juste après, surtout les étirements statiques et les étirements balistiques. Notamment dans les activités de force / détente / vitesse (Behm et Chaouchi, 2011). D'après des études réalisées à partir des années 2000, les exercices statiques réalisés à l'échauffement sont néfastes à l'efficacité musculaire, notamment envers la force maximale, la puissance, et la vitesse : ils seraient donc à proscrire dans les activités de vitesse / détente (Fowles et coll., 2000).
- Cet effets négatifs sont d'autant plus importants que les étirements sont longs (Kay et Blazeovich, 2011) : ils surviennent pour des durée supérieures à 60 secondes d'étirement passif : plus l'étirement est long, plus la performance diminue. Il existe donc un seuil de durée en dessous duquel un étirement n'affecte pas la performance musculaire.



# Les étirements : la performance

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- « *Tant que la durée totale d'étirement est "raisonnable" (inférieure à 2 min.), les effets sur la performance des étirements réalisés sur un groupe musculaire sont faibles voire inexistantes surtout si ce groupe est utilisé dans une chaîne musculaire. Si l'on a un doute, on a juste à se réserver une petite période de 5 minutes (maxi 10 min.) après les étirements pour que tout revienne dans l'ordre et que l'on conserve malgré tout l'effet d'extensibilité. (...) lorsque que l'on intègre les étirements dans un échauffement les contractions musculaires occasionnées par les exercices pratiqués vont annuler les effets délétères, en totalité ou partie* ».

D.Reiss, P.Prévost, *La bible de la préparation physique*, Amphora, Paris, 2017.

- Néanmoins la littérature scientifique montre des résultats positifs pour la force en ce qui concerne étirements dynamiques (qui sont des étirements conduits). Les étirements dynamiques peuvent être intégrés à l'échauffement et ils peuvent contribuer à améliorer la performance musculaire. A condition que ces étirements soient dynamiques, courts, et à intensité faible. Car il semblerait que les étirements dynamiques soient un compromis entre étirements et échauffement (N.Babault, 2021).



# Les étirements : la performance

Effets des étirements passifs sur la capacité à répéter des sprints et des changements de direction

Beckett JR, Schneiker KT et coll. Med Sci Sports Exerc. (sous presse)

**Objectif.** Etudier les effets d'étirements statiques au cours des périodes de récupération en sport collectif. L'étude a été menée sur la capacité à répéter des sprints et des changements de direction.

## Méthodes.

*Sujets* : 12 joueurs

*Protocole* : 4 sessions de tests → capacité à répéter des sprints (× 2) et des changements de direction (×2).

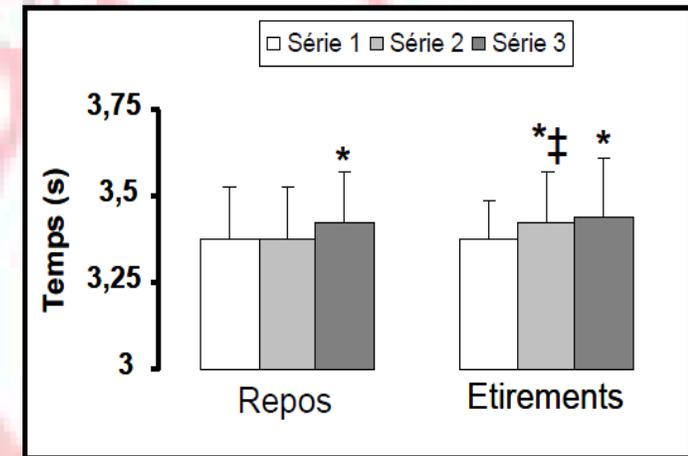
*Sessions* : 3 séries de 6 sprints (en ligne droite ou avec changements de direction) avec 4 min de récupération entre chaque série.

*Récupération* : repos complet ou étirements passifs.

*Evaluation* : temps moyen, temps total (somme des 6 sprints), temps du 1<sup>er</sup> sprint et meilleur temps de chaque série de sprints.

**Conclusion.** Ces résultats suggèrent que la réalisation d'étirements passifs au cours des périodes de récupération peut compromettre les performances lors des efforts suivants.

## Résultats.



Evolution du temps de course en ligne droite sur 20m au cours des 3 séries de sprints séparées par 4 min de repos complet ou d'étirements passifs. \*  $P < 0.05$  (différent de la série 1), ‡  $P < 0.05$  (différent de la condition « repos complet »).

POUR EN

SAVOIR

PLUS



# Les étirements : la récupération

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

- Les études montrent que les étirements réalisés dans les 24h à 48h qui suivent l'effort **ne limitent pas les courbatures**.
- A plus court terme aussi les étirements seraient sans effet. Padilha et al. (2019) montrent par exemple que des étirements insérés pendant la séance entre des séries de musculation diminuent la force produite. Dans le meilleur des cas donc les étirements sont sans effet sur la récupération.



# Les étirements : la prévention des blessures

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- Plusieurs études récentes montrent aucune différence significative sur l'apparition des blessures entre des conditions d'entraînement comprenant des étirements comparées aux mêmes conditions sans étirements. Une étude de Lauersen et al. (2014) montre que des étirements réalisés juste avant la pratique ne préviennent pas l'apparition des blessures (effets aigus).
- D'autres montrent qu'une bonne extensibilité protège l'intégrité des muscles des membres inférieurs : par exemple le lien entre la diminution de souplesse des ischio-jambiers et des quadriceps et la prévalence des blessures sur ces mêmes muscles durant un suivi de 2 ans chez des footballeurs professionnels (E.Witvrouw et coll., 2003).
- Les résultats sont donc contrastés.
- Les mouvements d'assouplissement dynamiques peuvent être réalisés à l'échauffement à condition d'être doux et maîtrisés (des tensions d'étirement excessives peuvent provoquer des déchirures ou des microtraumatismes).



# Les étirements : conclusion

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- Une amélioration suivie (= à long terme) de la souplesse par des exercices d'assouplissement bien choisis peut avoir des répercussions sur l'extensibilité musculaire et donc sur la prévention des blessures musculo-tendineuses.
- « *Les exercices d'étirement pratiqués avant ou après la séance ne préviennent ni les courbatures ni les blessures éventuelles. Seul un véritable programme d'assouplissement permettant d'augmenter l'amplitude du mouvement est efficace* » (Canal, 2005).



# Les étirements : conclusion

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- La pratique courante des étirements chez les sportifs n'est pas en accord avec la littérature scientifique.
  - Concernant les effets des étirements sur la performance **il faut différencier les effets aigus (immédiats) et les effets chroniques (à long terme) :**
    - Du côté des effets aigus, les étirements n'améliorent pas la performance, ils ne favorisent pas la récupération, et concernant la prévention des blessures les résultats sont contrastés.
    - Mais réalisés dans la durée les étirements permettent, en améliorant la souplesse, de préparer la performance et de prévenir les blessures.
- ➔ **Donc idéalement les étirements devraient être réservés à des sessions dédiées (séances d'assouplissement).**



# Les étirements : conclusion

## Practical recommendations on stretching exercise

a DELPHI consensus statement of international research experts

Warneke et al. 2025

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS



### Recommended



#### ROM Increase

Acute	2 x 5-30 s	All types
Chronic	2-3 x 30-120s(daily)	SS and PNF



#### Stiffness Decrease

Acute	>4min	SS
Chronic	10min – 5d/wk (at least 3 weeks)	HI-SS



#### Vascular System Optimization

Acute	>7min	SS
Chronic	7min – 5d/wk (at least 4 weeks)	SS



#### Strength Performance Increase

Chronic	>15min – 5d/w (At least 6 weeks)	HI-SS
---------	----------------------------------	-------



### Not Recommended



**Decrease Injury risk**  
Controversial evidence (SS)



**Muscle Imbalance and Posture**  
No effect



**Post-Exercise Recovery Increase**  
No effect



#### Strength Performance Increase

Acute	60s	SS
Chronic	>15min – 5d/w (At least 6 weeks)	HI-SS



#### Muscle Hypertrophy

Chronic	>15min – 5d/w (At least 6 weeks)	HI-SS
---------	----------------------------------	-------



# Les étirements : bibliographie

POUR EN

SAVOIR

PLUS

G.Cometti, *Les facteurs de la performance. Les limites du stretching. Intérêts des étirements avant et après la performance*, in Revue EPS n°304, 2003.

M.Canal, *La souplesse : quelques mises au point*, in Revue EPS n°315, 2005.

D.Reiss, P.Prévost, *La bible de la préparation physique*, Amphora, Paris, 2017.

N.Babault, *Les étirements : connaissances actuelles et applications pour le tennis*, Colloque Le tennis dans la société de demain, Dijon, juin 2021 : [\(51\) Conférences 4 et 5 : Optimisation de la performance et Parcours de l'élite - YouTube](#)



# Déclinaison des qualités physiques

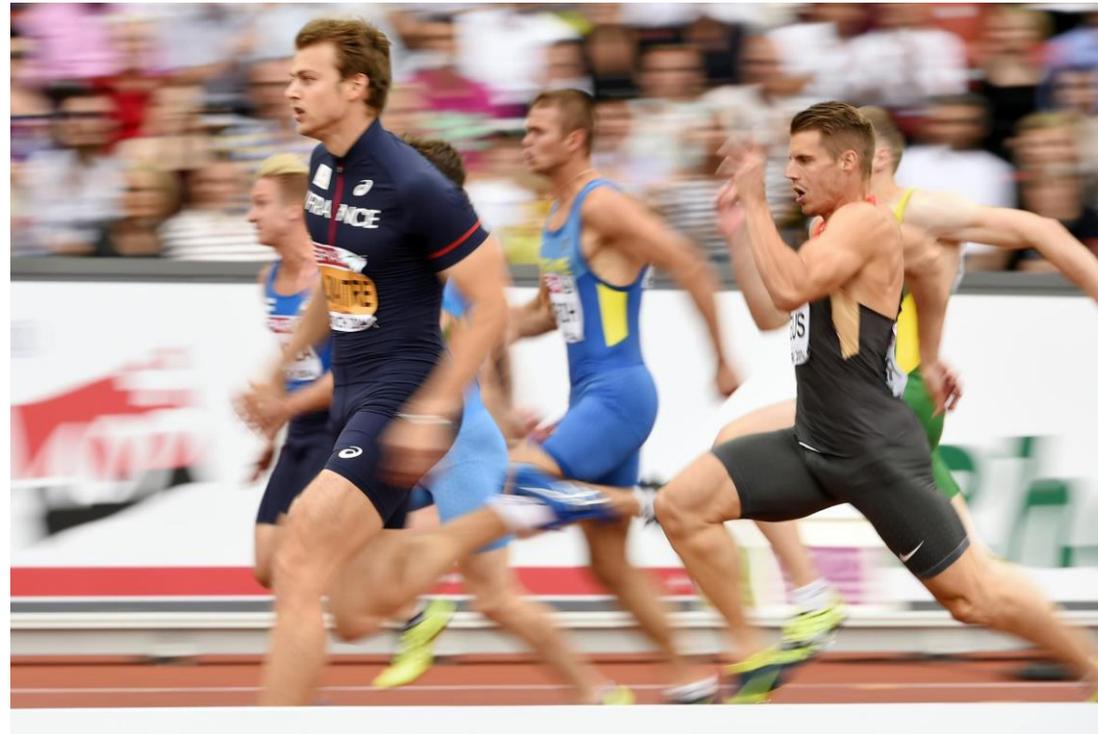
S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- **La force, la vitesse, la souplesse, l'endurance, la capacité de coordination sont les qualités physiques.**
- **La souplesse** est « *la capacité d'accomplir des gestes avec la plus grande amplitude, que ce soit de façon active ou passive* » (R.Manno, 1992).
- Ce sont surtout les muscles qui grâce à la régulation de leur relâchement sont les plus sensibles à l'amélioration de la souplesse.
- On distingue globalement les étirement statiques, les étirements dynamiques, et les étirements avec pré-contraction.
- Concernant les effets des étirements sur la performance il faut différencier les effets aigus (immédiats) et les effets chroniques (à long terme). Idéalement les étirements devraient être réservés à des sessions dédiées (séances d'assouplissement).



# Les qualités physiques : **la vitesse**

La vitesse est la « *faculté d'effectuer des actions motrices dans un laps de temps minimal* » (Zatsiorsky, 1966).



# Les qualités physiques : **types de vitesse**

1. la **vitesse de réaction** = réagir à un stimulus externe dans un laps de temps minimum :
  - la **vitesse de réaction simple** (signal sonore ou visuel stéréotypé),
  - la **vitesse de réaction complexe** (décodage de l'information comme en sport collectif).
2. la **vitesse acyclique** ou **vitesse gestuelle** = vitesse d'un mouvement simple, par ex. vitesse d'un lancer, d'une frappe... Elle est plus importante avec les fibres dites « rapides » (FT). La vitesse gestuelle contre résistance dépend grandement de la force.





# Les qualités physiques : **types de vitesse**

3. la **vitesse cyclique** ou **fréquence gestuelle** (appelée encore parfois la vélocité) = répétition rythmique d'une suite d'actions, comme la locomotion.

Elle implique des alternances de contractions musculaires et de relâchements. La fréquence gestuelle est donc liée à la capacité du muscle à se contracter et se relâcher à une cadence élevée.

Notons que la fréquence gestuelle pure (tapping) et la vitesse de course sont deux qualités indépendantes car la fréquence des appuis dépend aussi de la force.





# Les qualités physiques : la vitesse dans les APSA

- La vitesse fait parfois partie de la logique interne de la pratique : les concurrents sont départagés selon leur vitesse de déplacement (natation, athlétisme, cyclisme, aviron, escalade de vitesse...).
- Elle est souvent la condition qui permet de propulser son corps (sauts en athlétisme, acrobaties en gym.) ou un objet (lancers) en emmagasinant de l'énergie cinétique.
- Dans beaucoup d'autres activités elle est une arme pour faire basculer le rapport de force en sa faveur (sport collectifs, de raquette, de combat...)  
<https://www.youtube.com/watch?v=jFyr0oVJSXE&feature=youtu.be>  
<https://www.youtube.com/watch?v=dO6-ffp7uVk&feature=youtu.be>
- La vitesse peut aussi donner de la beauté et de l'expressivité au mouvement (activités artistiques).

ILLUSTRATION

# Les qualités physiques : l'explosivité

- **L'explosivité** est la capacité à déclencher une contraction musculaire maximale en un temps minimum.
- C'est la « *capacité de l'athlète à faire varier brusquement sa propre quantité de mouvement ou celle d'un engin sur lequel il agit* » (Miller, 1997) = c'est la **capacité à accélérer**.
- Sur le plan métabolique elle dépend de la filière anaérobie alactique.
- Elle correspond à la capacité du système neuromusculaire à augmenter très rapidement son niveau de force.





# Les qualités physiques : l'explosivité

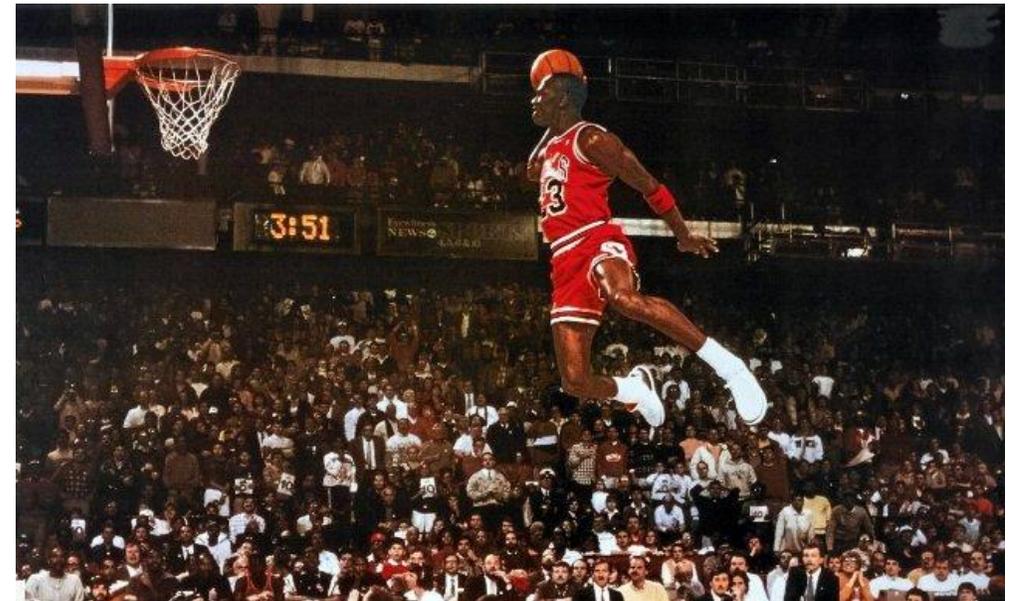
- Dans la pratique des APSA l'explosivité est très présente. Elle permet notamment de :
  - lancer (poids, javelot...),
  - sauter (athlétisme, volley-ball...),
  - bondir (départ de sprint, tennis...),
  - donner un coup (boxe, karaté, taekwondo...),
  - soulever une charge (haltérophilie) ou un adversaire (judo, lutte...),
  - dépasser son défenseur, se démarquer (sports collectifs...),
  - attaquer en réalisant une brusque accélération (cyclisme, VTT...),
  - shooter ou tirer (basket, football...), etc.

ILLUSTRATION



# Les qualités physiques : **la détente**

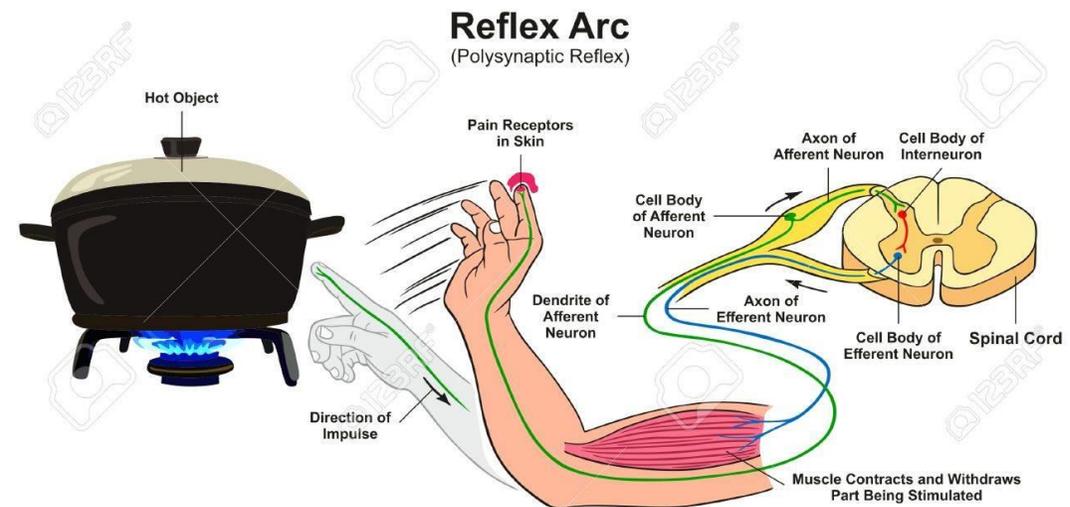
La **détente** est la qualité explosive qui permet de déplacer verticalement ou horizontalement son centre de gravité à l'aide des muscles extenseurs des membres inférieurs (fessier, quadriceps, triceps sural).



# Les qualités physiques : et les réflexes ?

- Les réflexes ne sont pas une qualité physique. Ils n'existent pas dans la pratique des APSA (ou ils sont très à la marge) !
- Un **réflexe** est une réponse musculaire involontaire rapide et stéréotypée à un stimulus qui est produite par un « arc réflexe » sans intervention du cerveau et de la volonté consciente (par ex. retrait de la main en cas de brûlure, avant que le cerveau ait perçu la douleur).
- Ne pas confondre réflexe et **automatisme** (qui lui est appris).

REMARQUE





# Les qualités physiques : la vitesse

- La vitesse dépend des facteurs suivants :
  - Type de musculature = % de fibres rapides (IIb).
  - Force de la musculature = + de force → + de vitesse.
  - Biochimie du muscle = réserves d'énergie sous forme d'ATP-CP + importance de l'activité enzymatique (ATP-ase, myokinase, CPK).
  - Coopération neuromusculaire (synchronisation) = importance de la coordination intra-et intermusculaire (entre agonistes et antagonistes).
  - Vitesse d'innervation (vitesse du couplage excitation-contraction = vitesse de base sous la dépendance du système nerveux).
  - Capacité d'étirement et de relâchement musculaire (élasticité) = si réduction de l'amplitude → mouvements ralentis par des frottements internes (tonus élevé).
  - Meilleure restitution de l'énergie (pliométrie).
  - Echauffement = + 20% de vitesse de contraction.
  - La technique permet d'aller plus vite.
  - Fraicheur physique (la fatigue altère la vitesse).
  - Température ambiante (idéal vers 20°C).

POUR EN

SAVOIR

PLUS



# Les qualités physiques : la vitesse

## le 100 mètres

ILLUSTRATION

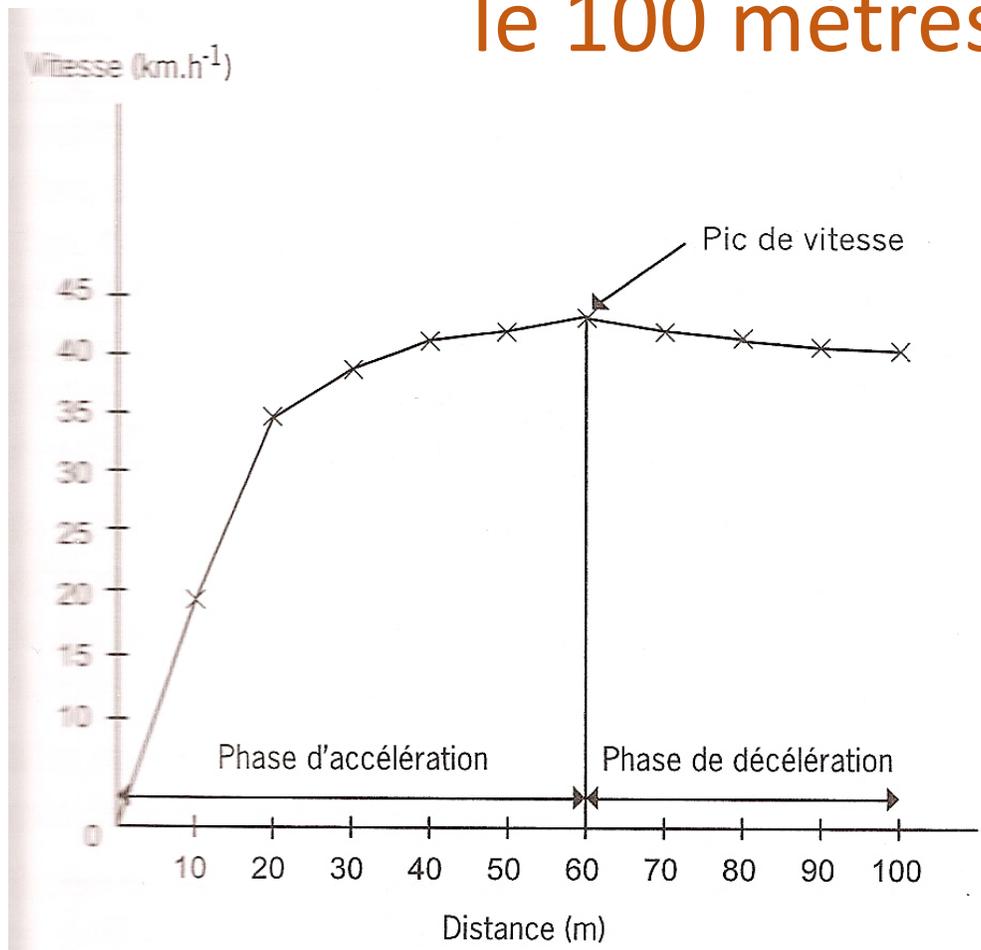


Figure 3: Relation entre la vitesse et la distance lors d'une course de 100 m

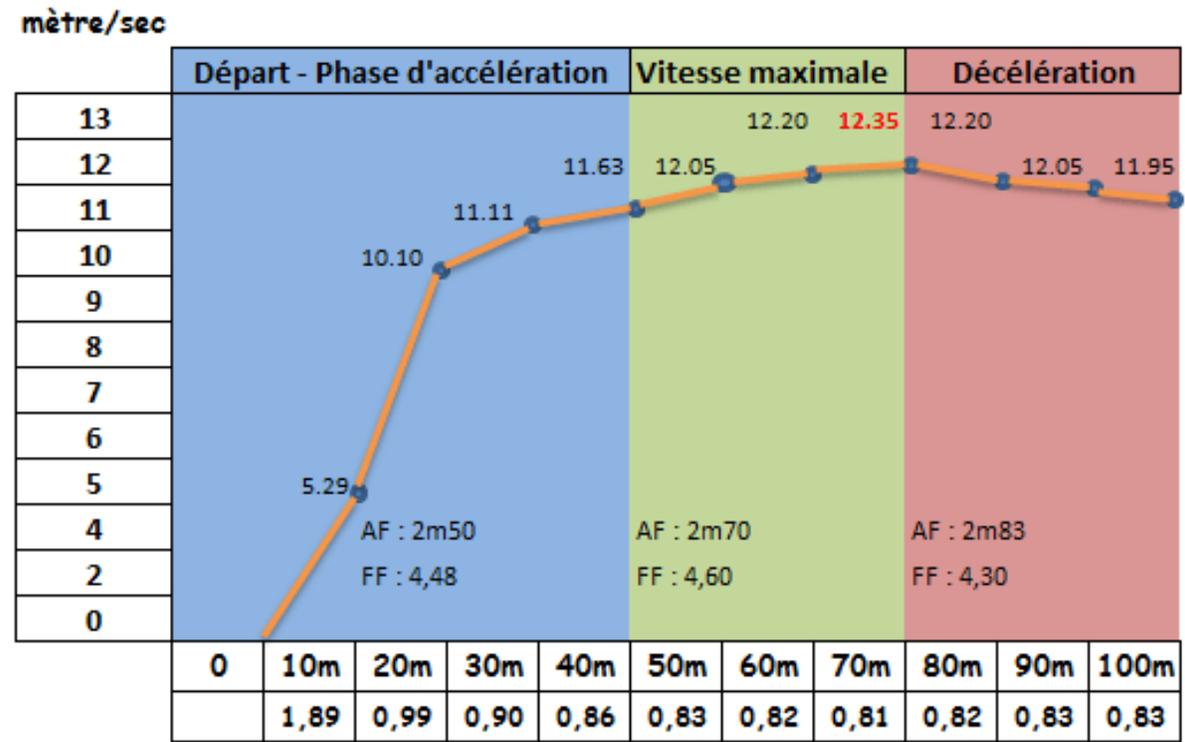


# Les qualités physiques : la vitesse

## le 100 mètres

ANALYSE RECORD DU MONDE 100M : USAIN BOLT 9''58 - BERLIN 2009

ILLUSTRATION



Vent : +0,9  
T.R. : 0.146

9,58 distance tps par 10m

PRENDRE SON IMPULSION  
EN STAPS

AF=Amplitude Foulée  
FF=Fréquence Foulée  
4,48 = 4 foulées 48 par seconde





# Les qualités physiques : la vitesse au football

## Données Ligue 1– 2017/18

Moyenne à partir des données de 20 équipes (10 matchs) sur une journée de Ligue 1

ILLUSTRATION

POSTE	Distance parcourue (en mètres)	Nb de sprint > 25km/h	Nb de course HI >15km/h	Distance en sprint >25km/h (en mètres)	Distance à HI >15km/h (en mètres)	Distance en course entre 20 et 25 km/h (en mètres)	Nb Acc >2 m.s <sup>2</sup>	Nb Déc <-2 m.s <sup>2</sup>
GB	5178	0,7	19,8	4	146	26	66	60
DC	9831	12,5	136,3	137	1599	410	133	135
DL	10513	22	175	274	2343	669	156	166
MC	11257	15	201	173	2458	602	139	155
ME	10506	27	181	307	2556	747	150	165
MO	10732	19	185	187	2373	585	138	157
ATT	10269	22,4	170	248	2244	648	153	166

**Commentaire :**

- Nombre et distance de sprint plus élevé pour les ME (joueur off, de couloir)
- Similitude dans les données athlétiques concernant DL/ME => joueur de couloir
- Distance à HI>15km/h de niveau similaire entre DL/MC/ME/MO-ATT
- Il semble que les joueurs d'axe (MC, MO) répètent moins de course à HI et sprint que les joueurs de couloir (ME, DL)
- Plus gros volume chez les MC (distance totale + Nb de course HI) alors que plus d'intensité chez les ME et DL (Nb de sprint + distance sprint + distance entre 20-25 km/h)

# Déclinaison des qualités physiques

- La force, la vitesse, la souplesse, l'endurance, la capacité de coordination sont les qualités physiques.
- La **vitesse** est la « faculté d'effectuer des actions motrices dans un laps de temps minimal » (Zatsiorsky, 1966).
- On distingue la vitesse de réaction (simple / complexe), la vitesse gestuelle (acyclique), et la fréquence gestuelle (cyclique).
- L'explosivité est la capacité à accélérer (la détente en fait partie).
- La vitesse dépend de la filière anaérobie alactique (métabolisme sans oxygène et sans production de lactate, à partir de la dégradation de la phosphocréatine).
- La vitesse dépend de la typologie musculaire : plus importante pour les fibres de types IIB (rapides), puis les fibres de types IIa (intermédiaires), puis les fibres de type I (lentes).

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E



# Les qualités physiques : la capacité de coordination

- La capacité de coordination (synonyme adresse) **« permet de maîtriser des actions motrices avec précision et économie et d'apprendre relativement plus rapidement les gestes sportifs »** (J.Weineck, 1992).
  - faculté d'exécuter des mouvements avec précision et efficacité,
  - facilité d'apprentissage moteur.
- La capacité de coordination est déterminée en premier lieu par les processus de contrôle et de régulation des mouvements du système nerveux central.





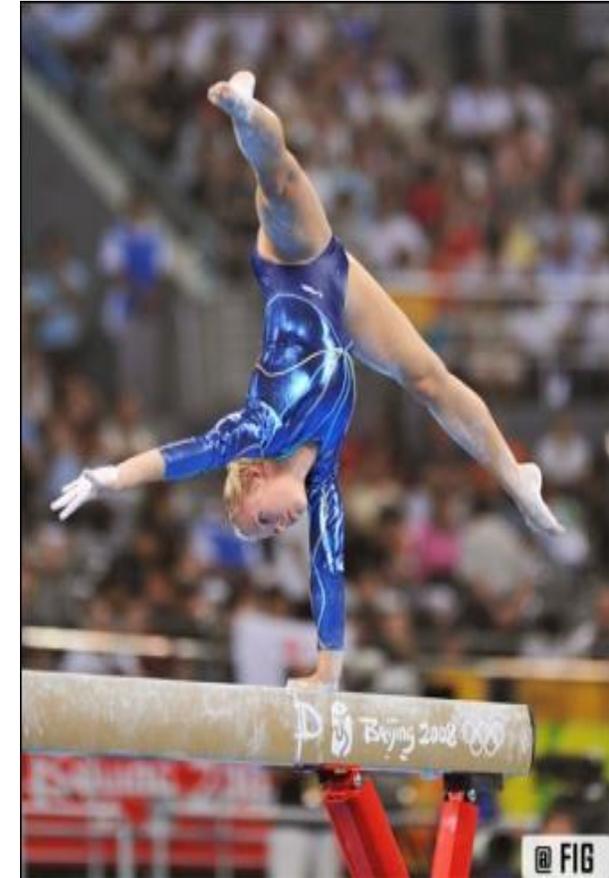
# Les qualités physiques : la capacité de coordination

- Il convient de faire une distinction entre la capacité de coordination et l'habileté :
  - **l'habileté** (ou **la technique**) se rapporte à des actes moteurs concrets, consolidés, et spécifiques à une tâche ou à une classe de tâches (elle est le résultat d'un **apprentissage**) ;
  - **la capacité de coordination** représente la condition générale fondamentale à la base de toute action motrice (elle est le résultat d'un **développement**).
- Une capacité de coordination développée permet d'apprendre plus rapidement de nouvelles techniques.



# Les qualités physiques : la capacité de coordination

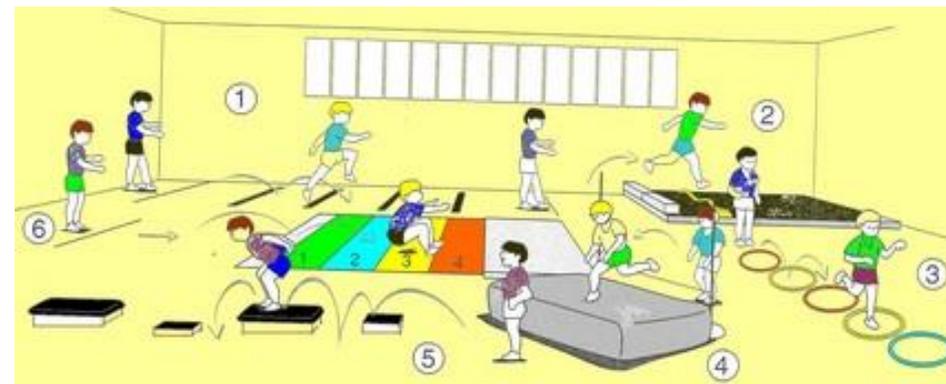
- La littérature dissocie parfois la capacité de coordination en adresse et en équilibre :
  - **L'adresse** est la faculté de coordonner, enchaîner, dissocier des mouvements.
  - **L'équilibre** est la faculté de se stabiliser dans un milieu donné (terrestre, aérien, aquatique). Il dépend de la gestion proprioceptive des informations sensorielles et des récepteurs vestibulaires.





# Les qualités physiques : la capacité de coordination

- La capacité de coordination est une expression de base de l'ensemble des qualités physiques. Elle permet notamment chez les jeunes d'améliorer la force, la vitesse, l'endurance. Elle joue aussi un rôle dans la prévention des accidents corporels.
- Elle se développe très tôt en confrontant la motricité à des formes variées et diversifiées = adaptation à la richesse de l'environnement.





# Les qualités physiques : la capacité de coordination

- La capacité de coordination entretient d'étroites relations avec les autres qualités physiques :
  - **La force** dépend de la coordination intermusculaire (technique) et de la coordination intramusculaire (synchronisation des unités motrices).
  - **La vitesse** gestuelle dépend de la capacité à enchaîner rapidement des phases de contraction et de relâchement musculaire (les enfants qui courent le plus vite sont souvent les mieux coordonnés).
  - **L'endurance** dépend de l'économie gestuelle : plus le geste est fluide, sans mouvement parasite coûteux en énergie, et plus l'effort peut être maintenu au même niveau d'intensité.
  - **La souplesse** dépend de la capacité à relâcher les muscles sollicités.



# Les qualités physiques : la capacité de coordination

L'adresse au basket-ball dépend de l'interdépendance de plusieurs facteurs :

- La mécanique du shoot qui dépend de **la capacité de coordination**: libération des degrés de liberté articulaire sur le jump shoot avec utilisation de tout le corps depuis le pied jusqu'au dernier contact avec les doigts.
- **L'équilibre** qui dépend beaucoup de la qualité des appuis. L'expert peut être équilibré dans le déséquilibre (exemple du fadeaway).
- **La vitesse gestuelle, l'explosivité**, pour surprendre l'adversaire et éviter le contre (ex. du jump shoot de Stephen Curry).
- **La force** car il faut rester gainé pour être adroit (ou encore pour rechercher un « and-one » après contact).
- **L'endurance** et notamment **l'endurance aérobie** pour rester adroit tout le match en conservant une mécanique « propre » (sans geste parasite) en résistant à la fatigue.
- **La souplesse** (avoir une gestuelle de tir ample et relâchée pour un fouetté du poignet plus efficace).

ILLUSTRATION  
AU  
BASKET-BALL



# Les qualités physiques : la capacité de coordination

ILLUSTRATION  
EN  
DEMI-FOND

- La VMA (vitesse maximale aérobie) résulte de l'interaction de  $VO_2\text{max}$  et de l'économie de locomotion.
- Donc pour une même  $VO_2\text{max}$  le sujet qui dispose d'une meilleure économie de course est capable de courir à une VMA plus rapide.
- La coordination de la foulée est donc une composante de la VMA.
- L'économie de course est moins bonne chez les enfants : elle s'améliore avec le développement moteur (voir tableau ci-dessous) :

Age (ans)	C.E.( $\text{mlO}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$ )
7-9	0.26
10 -11	0.25
14 -15	0.24
16 -18	0.23
18 et +	0.21

Coûts énergétiques de la course, d'enfants, d'adolescents, et d'adulte (repris à G.Cazorla, 2014)

# Déclinaison des qualités physiques



S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- La force, la vitesse, la souplesse, l'endurance, la capacité de coordination sont les qualités physiques.
- La capacité de coordination (ou adresse) « permet de maîtriser des actions motrices avec précision et économie et d'apprendre relativement plus rapidement les gestes sportifs » (J.Weineck, 1992).
- La capacité de coordination n'est pas la technique : c'est une qualité physique qui permet de maîtriser plus facilement une multitude de techniques (ou habiletés motrices).
- La capacité de coordination est au centre de la motricité chez l'enfant. C'est une expression de base de l'ensemble des qualités physiques.
- Chez l'adulte, elle entretient encore des relations étroites avec les autres qualités physiques : la force, la vitesse, l'endurance, la souplesse.



# Les qualités physiques : la puissance

Nous n'avons pas présenté la puissance comme une qualité physique « autonome » distincte des autres, car la puissance est définie par la force multipliée par la vitesse.

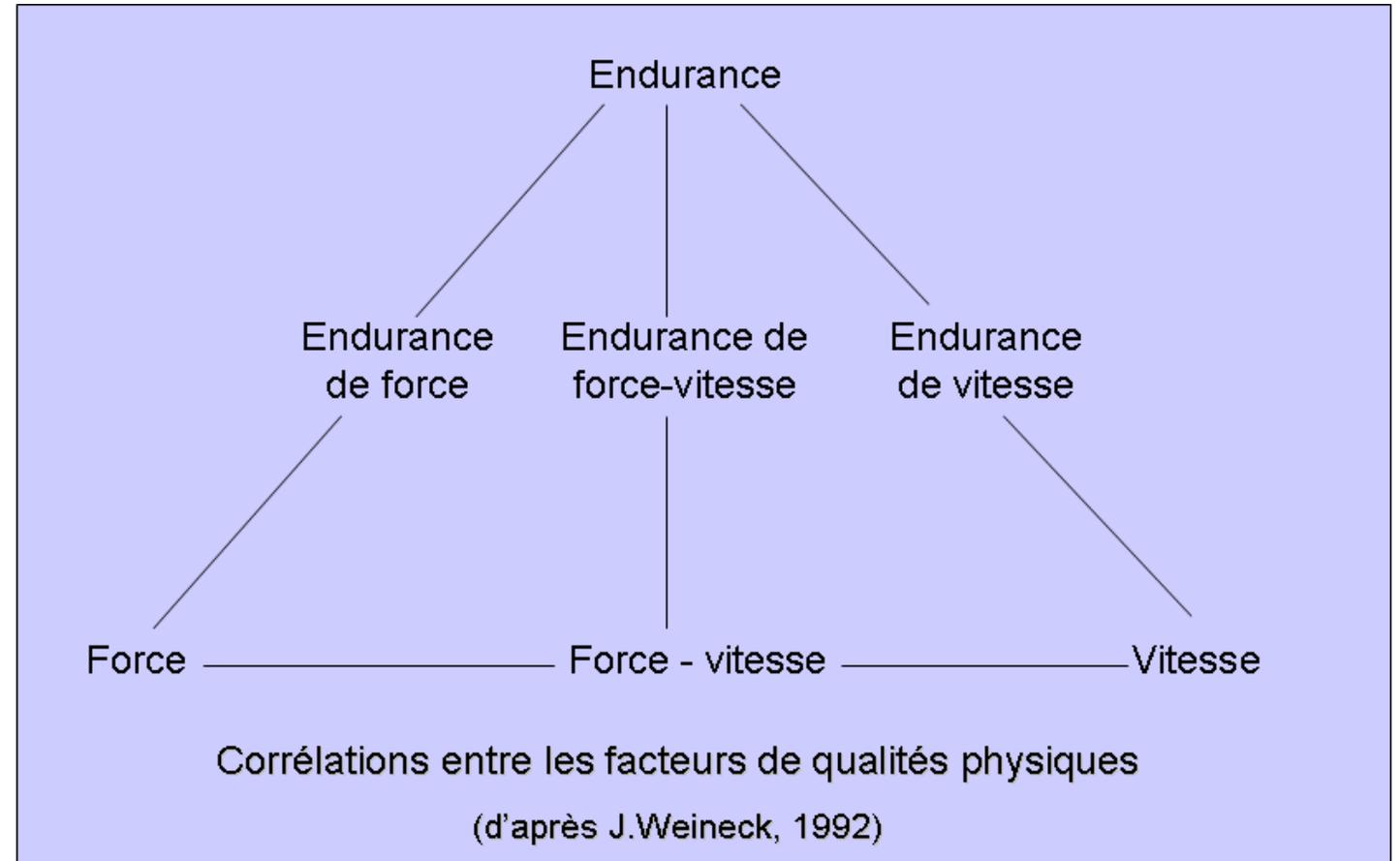
**puissance = force X vitesse**





# Les qualités physiques : **interrelations**

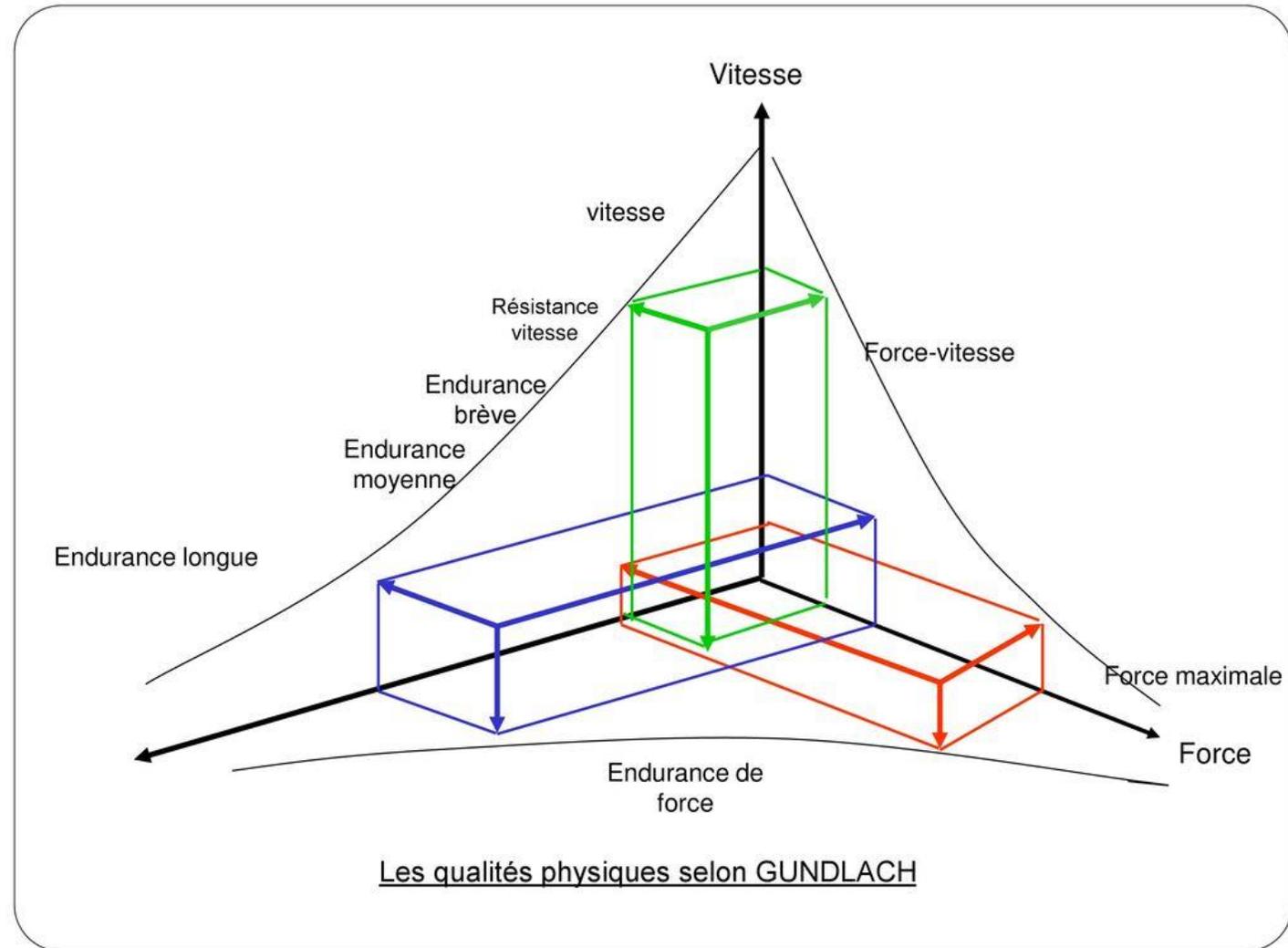
Les différentes qualités physiques sont en interrelations, et les chevauchements sont nombreux.





# Les qualités physiques : interrelations

Les différentes qualités physiques sont en interrelations, et les chevauchements sont nombreux.



# Déclinaison des qualités physiques



## S Y N T H E S E

- Dans la grande majorité des situations, que ce soit au sein de la pratique des APSA ou pour agir dans la vie quotidienne, **les qualités physiques sont en interrelation, et les formes mixtes sont les plus fréquentes** (endurance de force, endurance de vitesse, force vitesse...)
- Les qualités physiques « *n'apparaissent que très rarement dans leur forme pure* » (M.Pradet, Les qualités physiques et leur entraînement méthodique, in *Energie et conduites motrices*, INSEP, 1999).



# Le développement des qualités physiques pendant l'enfance et l'adolescence



# Chronologie du développement

ATTENTION

- Dans l'entraînement sportif comme dans le domaine éducatif il faut **prendre en compte l'âge biologique** et non l'âge chronologique pour envisager le développement optimal des qualités physiques.
- Il y a en effet des **différences individuelles fortes** qui peuvent aller jusqu'à 4 ans pour le même sexe (puberté précoce / puberté tardive) sans que cela ne soit pathologique.



# Le mouvement : un moteur du développement chez l'enfant

- **« L'enfant, comme l'adolescent, a besoin de mouvements pour se construire »** (G.Cazorla).
- Chez l'enfant, la diversité des interactions motrices avec le milieu doit être une priorité. Les apprentissages multiples et la pratique de nombreuses activités physiques lui assurent un développement harmonieux sur le plan physique, mais aussi sur les plans cognitif, social, et psychoaffectif. *« Il serait dommage d'enfermer cette grande "plasticité neuromotrice" dans une spécialisation précoce »* (G.Cazorla).
- Dans un contexte inquiétant où la sédentarité gagne du terrain chez les jeunes (Fédération Française de Cardiologie, 2016 ; Report Card, 2022), et où le temps dédié aux écrans « explose » (Ipsos, Bayard/Milan, Unique Heritage Media, 2022), enfants et adolescents doivent être incités à « bouger » et à dépenser de l'énergie en contexte social (avec les autres).



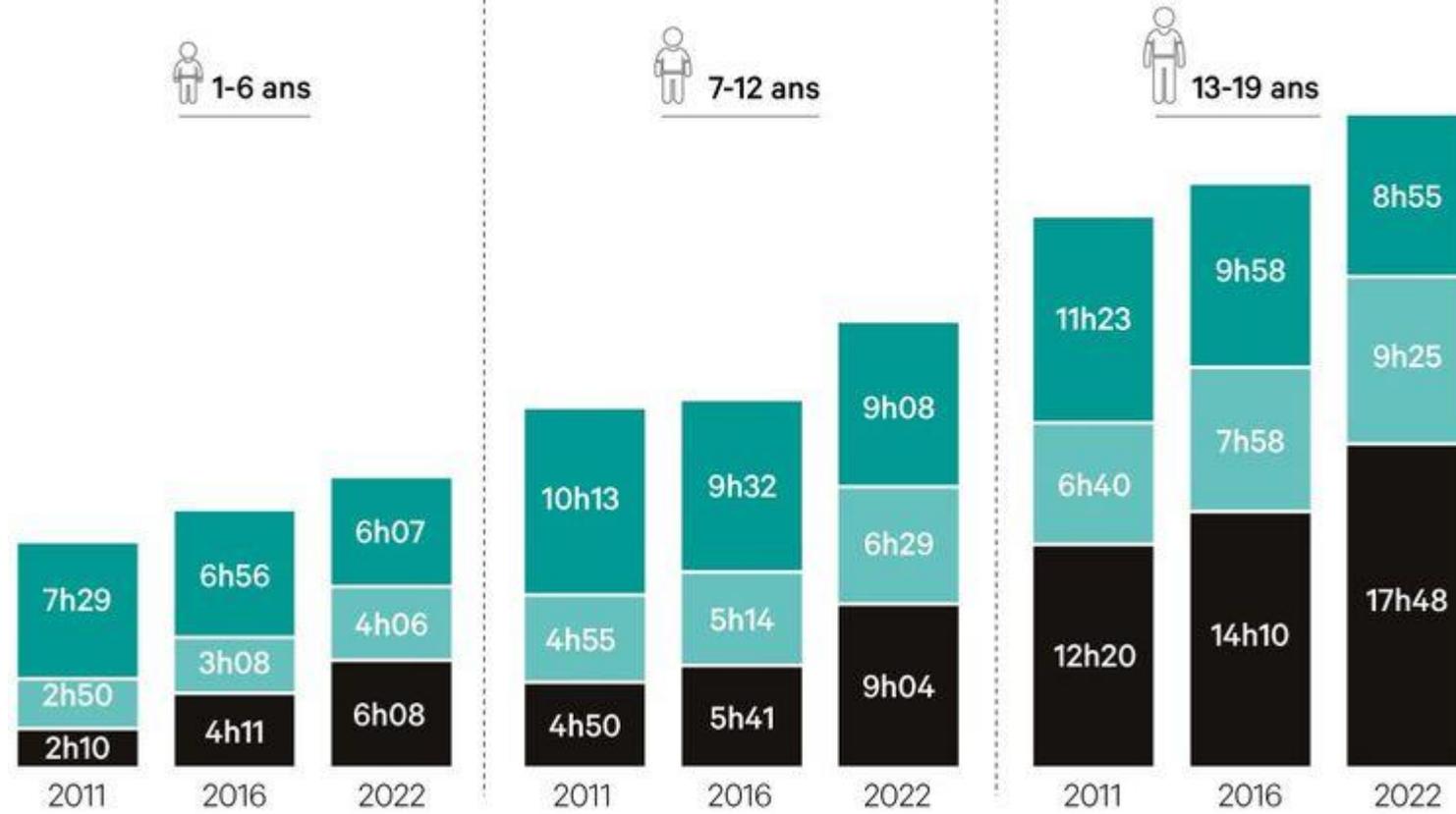
# Le mouvement : un moteur du dévelop.

## Le temps passé sur les écrans

En nombre d'heures par semaine

■ Télévision ■ Jeux vidéos ■ Web

« Combien de temps par semaine regardes-tu la télévision/passes-tu sur Internet/joues-tu aux jeux vidéo ? »

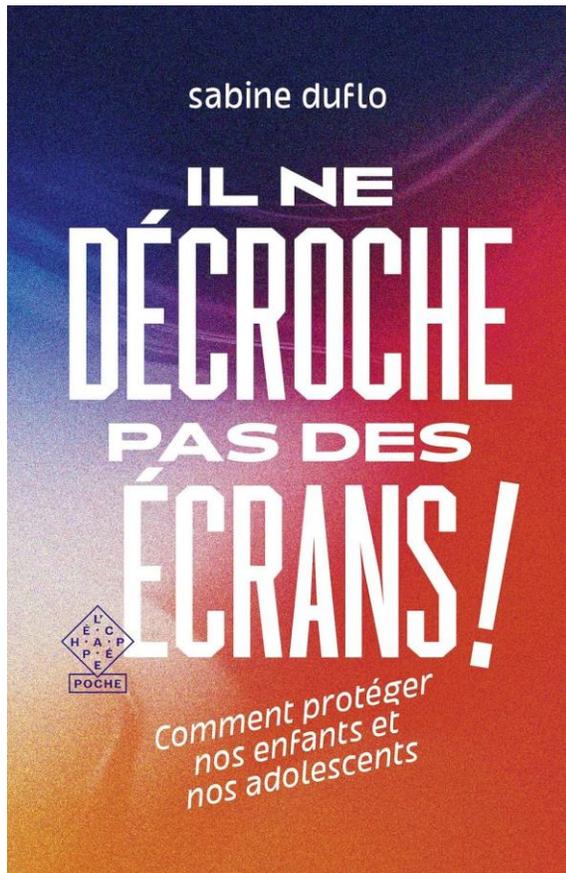


« LES ÉCHOS » / SOURCES : IPSOS, BAYARD, UNIQUE HERITAGE MEDIA

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

# La toxicité des écrans

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS



La psychologue Sabine Duflo parle du « nouveau mal du siècle » pour parler de **l'addiction aux écrans**. Un adolescent sur 10 aurait un usage problématique des réseaux sociaux et des jeux vidéos avec une incapacité à s'arrêter et un vrai syndrome de manque lorsque l'objet de cette addiction n'est plus accessible.

Le contact quasi ininterrompu des enfants et des adolescents avec les écrans crée des troubles de la communication et de l'attention, des difficultés d'apprentissage et de compréhension, génère des angoisses, altère en profondeur les rapports familiaux et sociaux...

Les écrans grignotent toutes les autres activités (apprendre, faire du sport, rencontrer les copains...), et surtout altère le sommeil qui est une fonction vitale (ce qui renforce les difficultés d'apprentissage et l'anxiété).



# Le mouvement : un moteur du dévelop.

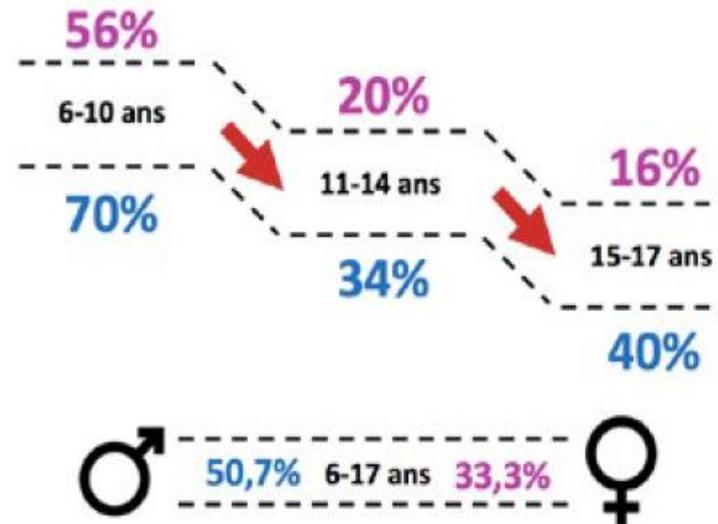
## REPÈRES UTILISÉS

Pourcentage d'enfants et adolescents atteignant le niveau d'activité physique recommandé par l'OMS qui correspond à une accumulation d'au moins 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse par jour (Bull et al, 2020).

## PRINCIPALES DONNÉES DISPONIBLES

Comme le précédent RC (2020), les principales données disponibles dans la mesure de l'activité physique chez l'enfant en France sont issues d'enquêtes épidémiologiques (Esteban 2014-2016 ; INCA3 ; HBSC 2017-2018 ; Esen, 2020). En résumé, les principales données qui ressortent de ces enquêtes sont :

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS



Évolution du niveau d'activité physique des enfants en fonction de leur âge et de leur sexe



# Le mouvement : un moteur du développement chez l'enfant

*« Chez l'enfant, jeux et activités physiques favorisent le développement harmonieux des systèmes neuromoteurs et des grandes fonctions physiologiques et métaboliques. Ils permettent les premières conquêtes psychomotrices, les prémices du développement cérébral et cognitif, l'acquisition de l'autonomie et de la socialisation. **Doté d'un appétit naturel pour une nourriture cinétique la plus riche possible**, l'enfant doit trouver dans son environnement toutes les formes d'activités physiques nécessaires à son épanouissement. L'enseignant, bien sûr, mais aussi les parents, le pédiatre, le médecin, peuvent l'y aider » (G.Cazorla).*



# Entraînabilité des qualités physiques durant l'enfance et l'adolescence

- **Les qualités physiques sont entraînables quel que soit l'âge, mais pas avec la même efficacité.**
- Chez les enfants et les adolescents, les processus d'adaptation aux charges physiques et psychiques **suivent les mêmes lois** que chez les adultes.
- Néanmoins, **les charges doivent être adaptées** quantitativement et qualitativement en fonction des particularités spécifiques à l'âge et des tolérances à l'effort qui lui sont liées (par exemple pas de musculation avec charges lourdes chez les enfants).
- Au contraire des adultes, les enfants et les adolescents possèdent des **périodes sensibles** = fenêtres temporelles durant lesquelles le développement des capacités motrices est optimal.



# Le mouvement : un moteur du développement

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- Enfants et adolescents ont besoin de mouvement pour se construire.
- Les apprentissages moteurs multiples doivent être privilégiés chez les plus jeunes en raison de leur grande plasticité neuromotrice. Chez eux, les jeux actifs doivent être encouragés.
- Ce besoin de mouvement est menacé par la montée de la sédentarité et du temps consacré aux écrans (1 adolescent sur 10 serait addict aux écrans).
- Les qualités physiques sont améliorables quel que soit l'âge et selon les mêmes lois, mais pas avec la même efficacité : il existe des périodes sensibles du développement.
- Les charges doivent être adaptées quantitativement et qualitativement en fonction des particularités spécifiques liés à l'âge (*voir suite du cours*).



# Les priorités du développement moteur

- En raison du développement très rapide du SNC durant l'enfance et sa grande flexibilité et plasticité, **il faut d'abord accorder une importance particulière à l'éducation des qualités de coordination ainsi qu'à l'entraînement de la vitesse.**
  - L'enfant est capable assez tôt d'apprendre à coordonner des mouvements complexes (à partir de 5 ans).
  - **L'âge d'or des apprentissages moteurs est situé entre 8 ans et le début de la puberté (maturation rapide du système nerveux central).**
  - La vitesse doit être travaillée très tôt (jeux de poursuite, de relais, de réaction...), avec une période optimale de développement entre 8 et 12 ans pour la fréquence gestuelle (vitesse cyclique). Et entre 6 et 10 ans pour la vitesse de réaction.
  - L'enfant dispose de très bonnes capacités d'adaptation aux efforts aérobies, mais une plus faible aptitude que l'adulte aux efforts de type lactique.



# Les priorités du développement moteur

- En raison du développement très rapide du SNC durant l'enfance et sa grande flexibilité, **il faut d'abord accorder une importance particulière à l'éducation des qualités de coordination ainsi qu'à l'entraînement de la vitesse.**
  - La priorité durant l'enfance doit être la richesse des interactions motrices avec le milieu (construction de nombreuses habiletés motrices).
  - Cette richesse (variété et polyvalence avec de nombreuses contraintes motrices) est à l'origine de la construction d'une adaptabilité motrice (voire d'une forme d'intelligence motrice).
  - En revanche pendant la puberté, la rapidité des transformations corporelles peut entraîner une perte des habitudes motrices, avec une maladresse passagère qui concerne certains adolescents (la croissance se fait d'abord par les membres avant de se faire par le tronc). L'enseignant ou l'entraîneur peuvent alors rechercher une stabilisation des acquisitions motrices.



# Les priorités du développement moteur

POUR EN

SAVOIR

PLUS

« La prolifération dendritique, la multiplication des liaisons synaptiques et la myélinisation des axones caractérisent le développement du tissu nerveux au cours de la croissance et de la maturation. Si la prolifération dendritique s'effectue lors du développement embryologique, la myélinisation, plus progressive, s'opère pendant la petite enfance et l'enfance. Celle du cortex se fait pendant les premiers mois et premières années, alors que celle des axones des motoneurones (qui commandent l'activité musculaire à distance), se poursuit jusqu'à la période prépubertaire.

La multiplication des liaisons synaptiques et l'établissement de "circuits nerveux" confèrent au système de commande sa formidable "**plasticité**". **Ils dépendent fortement de la quantité et de la qualité des sollicitations neuromotrices rencontrées par l'enfant**, qui est donc très tôt équipé pour développer sa neuromotricité fine. La motricité exigeant les mouvements les plus rapides, les plus précis et les plus spécialisés ne peut atteindre sa pleine efficacité que lorsque la maturation synaptique, la myélinisation des fibres nerveuses, les liaisons et les coordinations neuromusculaires auront atteint leur plein état de maturité, vers l'âge de 6 ou 7 ans » (Georges Cazorla).



# Le développement de la vitesse

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- Avant l'âge de 10 ans, le niveau de vitesse gestuelle est moins élevé que chez l'adulte en raison :
  - de la maturation du système nerveux (myélinisation des axones),
  - de la concentration plus faible de l'acétylcholine au niveau de la jonction neuromusculaire,
  - de la vitesse moindre de libération et de repompage du calcium dans le réticulum sarcoplasmique,
  - et de la capacité de coordination des muscles sollicités.
- Bien que limitée par les facteurs héréditaires (typologie musculaire), la vitesse peut être développée avant et pendant la puberté par des exercices et toutes formes de jeu. **Il faut envisager très tôt (vers 6 ans) l'augmentation de la vitesse** car elle renforce la coordination nerveuse et le développement des programmes moteurs.



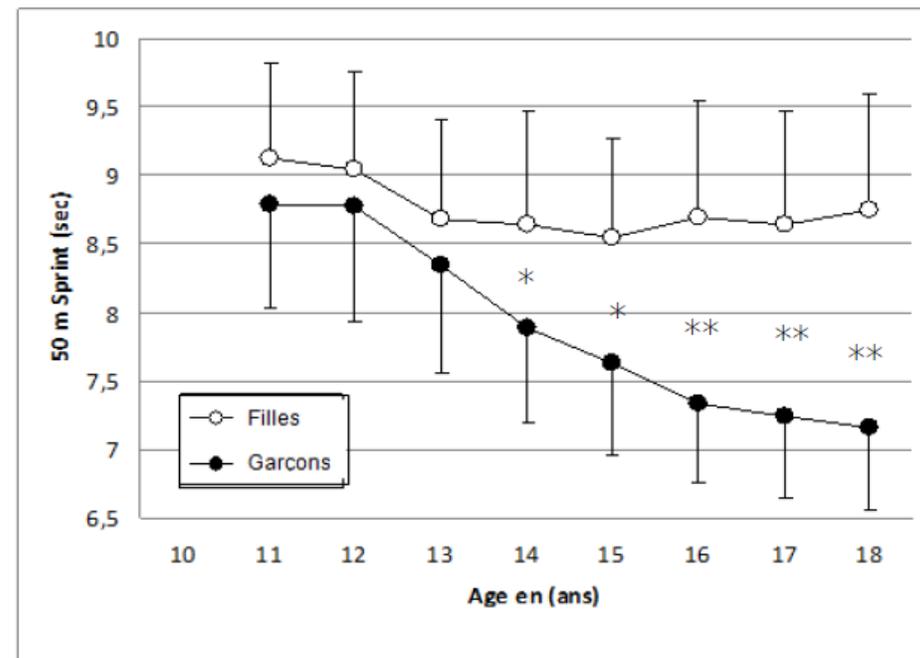
# Le développement de la vitesse

- La fréquence gestuelle s'améliore surtout entre 6 et 10 ans. Avec la puberté, la vitesse de course s'améliore encore sensiblement, mais davantage en raison de l'augmentation de l'amplitude gestuelle et du développement de la force.

POUR EN

SAVOIR

PLUS



*Evolution de la performance au 50m sprint en course au cours de la croissance. Une différence significative est observée entre filles et garçons à partir de 14 ans : la vitesse des filles stagne alors que celle des garçons continue d'augmenter (rôle de la puberté envers l'amélioration de la force)*

Repris à G.Cazorla, 2014.

# Le développement de la **souplesse**



- **La période d'entraînement optimale de la souplesse survient entre 6 et 10/12 ans pour les deux sexes.** Il faut alors rechercher à développer harmonieusement la souplesse générale. C'est aussi l'occasion d'apprendre très tôt les techniques efficaces et sécurisées d'auto-étirement.
- Avec la poussée de croissance de la puberté la souplesse tend à se détériorer. Il faut accorder à cette qualité physique une attention particulière pour éviter une détérioration difficile (mais pas impossible) à « rattraper » ensuite.





# Le développement de la **souplesse** pendant la période pubertaire

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- Lorsque le squelette s'allonge rapidement au moment du pic de croissance, le système musculo-tendineux se met en tension ce qui crée des fragilités d'autant que le cartilage n'est pas encore ossifié (par exemple **maladie d'Osgood-Schlatter** au niveau du tibia ou maladie de Scheuermann au niveau du dos).
- Il est donc essentiel d'assouplir la musculature pendant la puberté pour éviter de trop fortes tensions au niveau des points d'attache des tendons sur les os (tendon d'Achille et tendon rotulien notamment).



# Le développement de la **souplesse** pendant la période pubertaire

POUR EN

SAVOIR

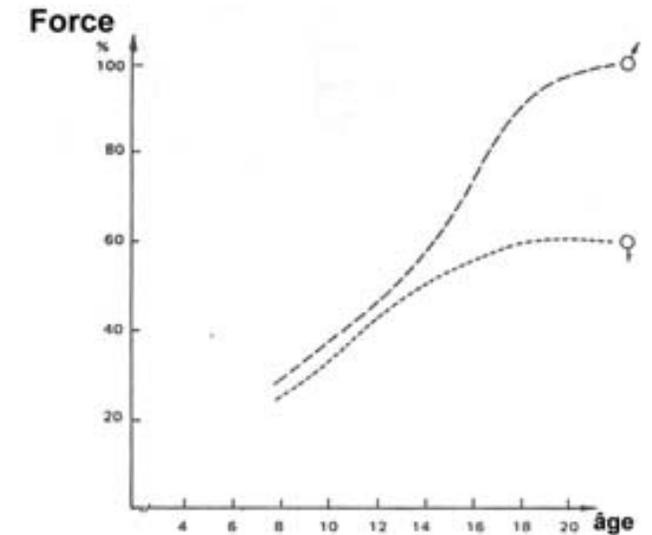
PLUS

- En raison des hétérochronies du développement (allongement de l'os avant l'allongement du muscle), il est essentiel d'assouplir la musculature pendant la puberté pour éviter de trop fortes tensions au niveau des points d'attache des tendons sur les os (tendon d'Achille et tendon rotulien notamment).
- **« Les étirements doivent être systématiquement intégrés à l'entraînement sportif pour permettre à l'enfant d'apprendre les techniques et les routines d'étirement. Puis, à l'adolescence, ils permettront de préserver la souplesse et d'éviter les blessures liées aux tensions musculo-tendineuses » (S.Ratel, 2018).**



# Pendant la puberté : surtout l'endurance aérobie et la force

- Les principales capacités motrices impliquées dans la condition physique atteignent leur plus grande poussée de développement pendant la puberté. Il faut donc en profiter pour accentuer leur développement (tout en tenant compte des spécificités liées à l'âge).
  - **L'endurance et la puissance aérobie** plutôt au cours de la 1<sup>ère</sup> phase de la puberté, au moment du pic de croissance (période du collège).
  - **La force** plutôt au cours de la 2<sup>nde</sup> phase de la puberté (période du lycée).



Courbe d'évolution de la force chez l'enfant et l'adolescent (Hettinger, 1983)



# Le développement du métabolisme aérobie

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- **L'enfant dispose d'un métabolisme aérobie très efficace :**
    - Une adaptation cardiorespiratoire plus rapide que chez l'adulte (il atteint sa  $VO_2$ max plus rapidement).
    - Un pouvoir oxydatif des muscles plus élevé.
    - Une adaptation cardiorespiratoire plus rapide que chez l'adulte (il atteint sa  $VO_2$ max plus rapidement).
    - Un pouvoir oxydatif des muscles plus élevé (densité mitochondriale, activité enzymatique de la SDH).
    - Un seuil ventilatoire (SV2) plus élevé que celui de l'adulte non entraîné (75% de  $VO_2$ max contre 50% de  $VO_2$ max).
    - Une capacité de récupération et une résistance à la fatigue plus élevées que l'adulte (qui lui permet notamment de répéter des courses rapides).
- En réalité, « *les enfants apparaissent métaboliquement comparables à des athlètes adultes bien entraînés en endurance* » (S.Ratel, 2018).



# Le développement du métabolisme aérobie

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- En revanche l'enfant se caractérise par **des possibilités de thermorégulation (capacité à évacuer la chaleur) plus faibles** que celles de l'adulte (→ risque d'hyperthermie en cas d'effort prolongé sous une ambiance chaude et humide).
- « *Un autre risque de l'entraînement en endurance est l'apparition de lésions ostéoarticulaires, notamment lorsque les enfants sont engagés dans des efforts abusifs de très longue durée, comme la participation à des marathons* » (S.Ratel, 2018). Chez eux en effet, « *les forces d'impact doivent être dissipées par une plus petite structure qui est encore en pleine construction* » (ibid.).



# Le développement du métabolisme aérobie

POUR EN

SAVOIR

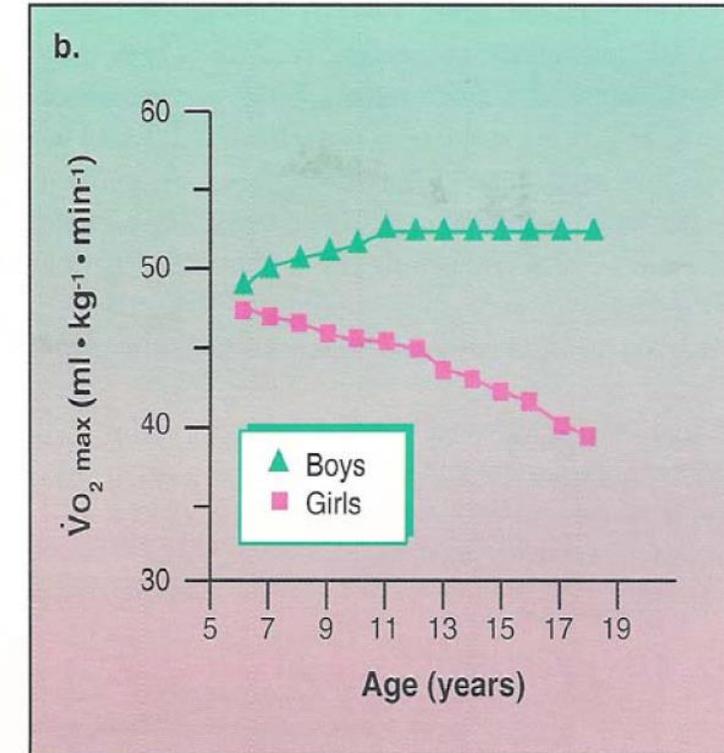
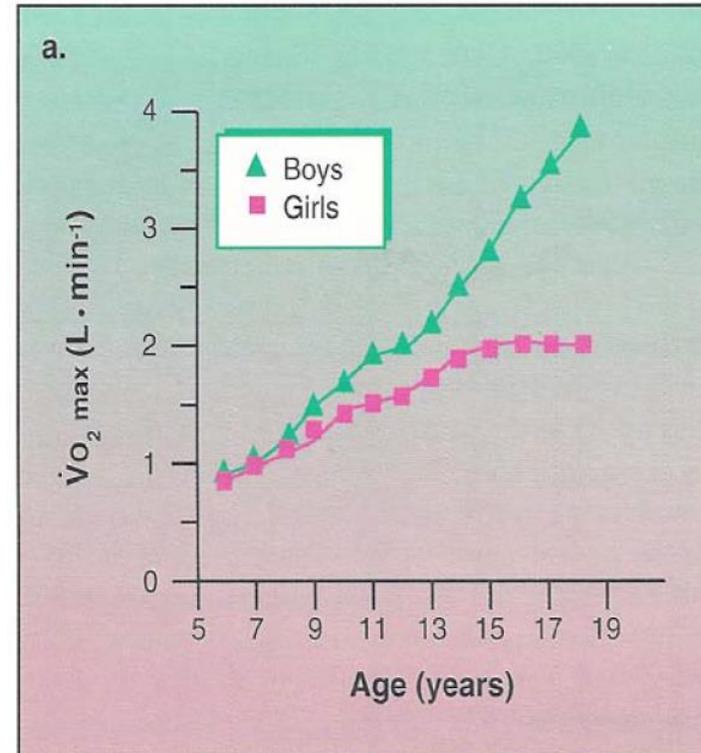
PLUS

- Afin de ne pas dégoûter les enfants, l'enseignant ou l'éducateur sportif choisiront **des formes variées et ludiques**, en privilégiant **les exercices intermittents**, moins monotones que les exercices continus.
- A la puberté la sensibilité à l'entraînement devient plus grande encore. Le pic de développement maximal se situe en moyenne vers 12 ans pour les filles, et 14 ans pour les garçons (P.Duché, E.Van Praagh, 2009).
- Les qualités d'endurance aérobie diminuent si ce métabolisme n'est pas suffisamment sollicité (problématique actuelle de la sédentarité des jeunes).
- L'amélioration de ce métabolisme n'est donc possible que si l'entraînement présente un niveau d'intensité et de durée satisfaisant.



# Le développement du métabolisme aérobie chez l'adolescent

- Avec la puberté les qualités d'endurance aérobie diminuent si elles ne sont pas suffisamment sollicitées (problématique actuelle de la sédentarité de certains ado., surtout chez les jeunes filles).
- Jusqu'à 7 ans, il n'y a pas de différences notables de  $\dot{V}O_2\text{max}$  entre les garçons et les filles. Avec la puberté surtout  $\dot{V}O_2\text{max}$  (en valeur relative) diminue chez les jeunes filles sédentaires.





# Le développement du métabolisme aérobie

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

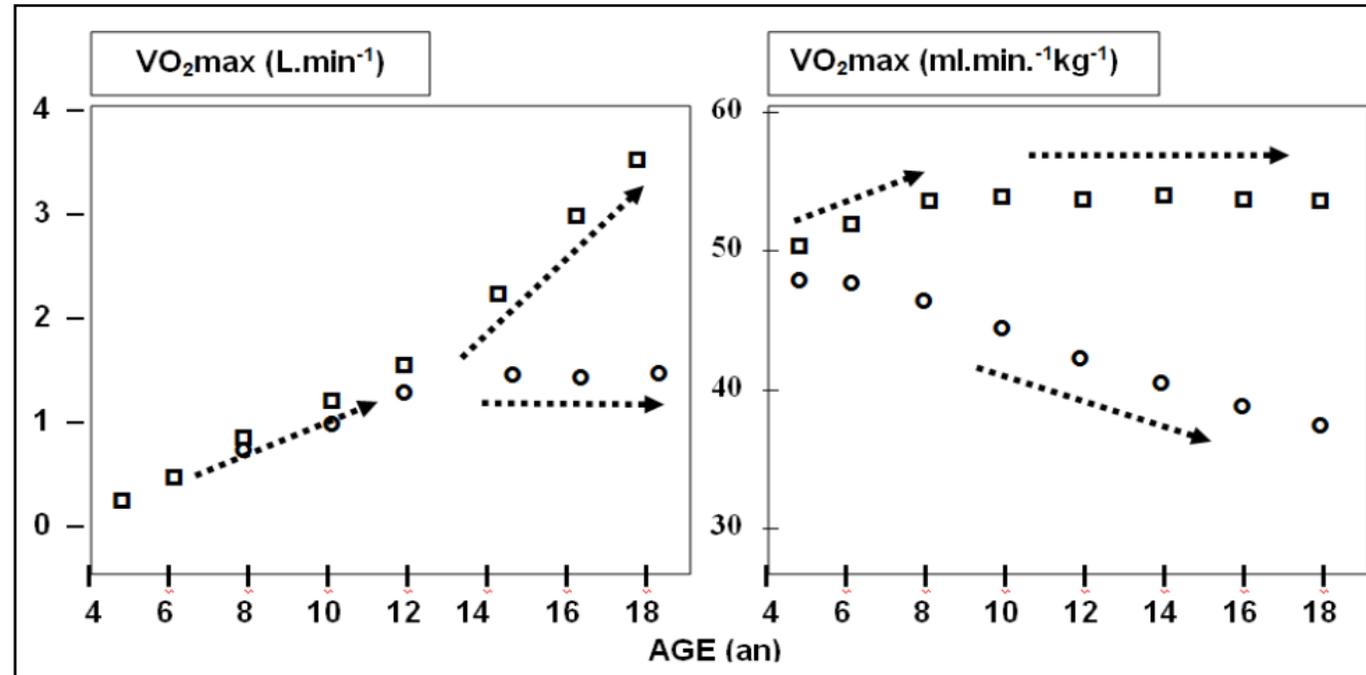


Figure 16 : Exprimé en litre par minute  $l \cdot \text{min}^{-1}$  le  $\text{VO}_2\text{max}$  absolu augmente linéairement jusqu'à 18 ans chez les garçons et jusqu'à 14 -15 ans chez les filles... alors que, exprimé en millilitre par minute et par kg de poids ( $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ ) le  $\text{VO}_2\text{max}$  relatif semble ne pas augmenter chez les garçons. et même diminue chez les filles (d'après Léaer et al. [69, 70])



# Le développement du métabolisme anaérobie lactique

- Pendant longtemps on a dit que les efforts sollicitant de façon importante la glycolyse anaérobie n'étaient pas recommandés pour les enfants et même pour les adolescents.
- En réalité **« aucun argument scientifique ne confirme l'idée bien souvent avancée que l'exercice anaérobie est dangereux pour la santé des enfants » (Bar-Or 1995)**. Les enfants et les adolescents sont capables d'améliorer leur métabolisme glycolytique sous l'effet d'un entraînement adapté.
- Le risque est plus psychologique que physiologique : risque de dégoûter les enfants de l'effort physique en raison de la pénibilité perçue (niveau d'effort ressenti très élevé).



# Le développement du métabolisme anaérobie lactique

- Après examen de la littérature scientifique, il apparaît qu'« ***il n'est ni inutile ni dangereux , sur le plan physiologique, de solliciter la filière anaérobie lactique chez les enfants et de leur proposer des exercices intenses et répétés*** » (S.Ratel, 2018).
- « *De plus, au cours des efforts intenses et répétés mobilisant le métabolisme anaérobie lactique, les enfants récupèrent plus rapidement et se fatiguent moins vite que leurs aînés. Aussi, ce type d'effort n'est pas physiologiquement plus stressant chez les enfants que chez les adultes* ». (ibid.).



# Le développement du métabolisme anaérobie lactique

- Néanmoins il est vrai que les enfants non entraînés sont moins bien équipés que les adultes pour ces types d'effort : « *les principales données s'accordent pour observer une aptitude glycolytique nettement plus faible chez l'enfant* » (Van Praagh et Doré, 2002).
- **Il est donc préférable de privilégier chez les enfants les exercices aérobies répétés et les exercices très courts et intenses correspondant à leur activité spontanée.**

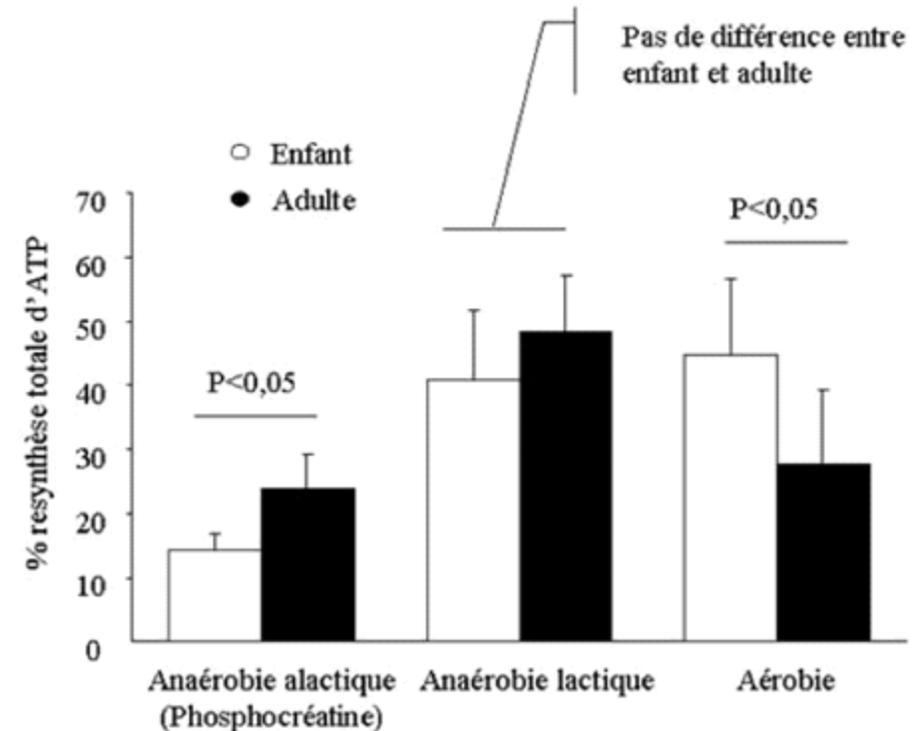


Figure 1 : Contribution relative de chaque filière métabolique, exprimée en pourcentage de la synthèse d'adénosine triphosphate totale produite au cours d'un exercice de flexion des doigts de trois minutes réalisé à 15% de la force maximale volontaire chez des enfants et des adultes. P < 0.05 représente une différence significative entre enfant et adulte. Tonson et coll. (2011) figure adaptée par Ratel et Martin (2012)



# Le développement de la force

- La force musculaire s'amplifie progressivement au cours de la croissance en fonction de l'augmentation de la masse corporelle. Avant la puberté, la force maximale des garçons et des filles est proche.
- En moyenne, l'accroissement en force des filles culmine pendant les années de croissance maximale (11,5 à 12,5 ans) et celui des garçons un an après le pic de croissance (14,5 à 15,5 ans).
- Cette augmentation de force est due :
  - à l'amélioration des facteurs nerveux de la force essentiellement avant la puberté,
  - à l'hypertrophie musculaire pendant la puberté, notamment chez les garçons.
  - à l'amélioration de la restitution élastique (facteurs de la force liés à l'étirement / détente).

# Le développement de la force



- **L'entraînement de la force permet à l'enfant et à l'adolescent de se développer de façon harmonieuse. La musculation est donc possible (et même souhaitable), mais elle ne doit pas être la musculation de l'adulte.** Des précautions sont nécessaires pour éviter les blessures liées aux particularités ostéoarticulaires des enfants. « *L'idée reçue que la musculation est mauvaise pour les jeunes concerne des accidents provoqués par une pratique abusive de celle-ci (...) La réalité nous indique que la musculation peut être complémentaire à de nombreuses disciplines sportives et même prévenir certaines formes de blessures, y compris à l'âge adulte* » (Reiss, P.Prévost, *La bible de la préparation physique*, Amphora, Paris, 2017).
- Néanmoins l'entraînement en musculation « *ne doit pas se substituer à l'entraînement spécifique dans la spécialité sportive* » (S.Ratel, 2018) : l'important est de mettre l'accent d'abord sur les habiletés motrices.

# Le développement de la force



- Entraînement de la force chez l'enfant et l'adolescent :
  - **Avant la puberté (de 6/7 à 10/11 ans)** : amélioration de la force par une action sur les facteurs nerveux de la force (meilleurs recrutement et synchronisation des unités motrices).
    - exercices mêlant coordination et renforcement musculaire : parcours ludiques, sauts à la corde, exercices de déplacement variés (quadrupédie, rampés facial, dorsal, costal),
    - pliométrie simple, ludique et légère (sans charge),
    - travail surtout de l'endurance musculaire (poids du corps ou charges faibles),
    - exercices de gainage,
    - sollicitation de l'ensemble du corps de façon harmonieuse,
    - avec une attention sur la technique.

POUR EN

SAVOIR

PLUS

# Le développement de la force



- Entraînement de la force chez l'enfant et l'adolescent :
  - **Pendant la puberté (première phase de l'adolescence)** : éviter les charges lourdes en raison de la fragilité de l'appareil ostéoarticulaire (cartilages de conjugaison). Le renforcement musculaire peut contribuer à la santé physique à cette période en réajustant les déséquilibres de force entre les muscles agonistes et antagonistes.
    - exercices au poids du corps (squats, voire pompes...),
    - exercices avec charges libres ou légères (barres sans poids, médecine-ball, balles lestées...) centrés sur l'apprentissage technique, la posture, et l'équilibre (condition pour augmenter ensuite les charges),
    - exercices pliométriques de faible hauteur,
    - gainage pour protéger les structures ostéoarticulaires en croissance,
    - précaution importante : prendre en compte la maturation en raison des écarts fréquents entre l'âge chronologique et l'âge biologique.

POUR EN

SAVOIR

PLUS

# Le développement de la force



- Entraînement de la force chez l'enfant et l'adolescent :
  - **Après la puberté (seconde phase de l'adolescence)** : les modifications hormonales et structurales s'ajoutent aux modifications nerveuses.
    - la maîtrise technique est un préalable à l'augmentation progressive des charges (les charges lourdes exigent une parfaite maîtrise technique, surtout pour le travail avec charges au-dessus de la tête),
    - travail de gainage toujours essentiel,
    - travail pliométrique avec des sauts de hauteur plus importante,
    - en fin d'adolescence : travail excentrique possible.

POUR EN

SAVOIR

PLUS



# Le développement des qualités physiques pendant l'enfance et l'adolescence

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

*« Les capacités motrices se développent surtout pendant les dix-huit premières années de la vie, même si, chez les filles, elles tendent à se stabiliser aux environs de la puberté. La force, la puissance, et la vitesse augmentent proportionnellement à la masse musculaire, elle-même sous la double dépendance des concentrations hormonales (principalement de l'hormone de croissance chez les garçons et les filles et de la testostérone chez les garçons) et du niveau d'activité. Ces qualités se développent donc de façon accélérée en période postpubertaire. La souplesse est, en revanche, une qualité naturelle de l'enfant prépubère » (G.Cazorla).*



# Le développement des qualités physiques pendant l'enfance

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- Chez l'enfant, il faut **prioriser l'éducation des qualités de coordination ainsi que l'amélioration de la vitesse**. La richesse des interactions motrices conditionne son adaptabilité motrice actuelle, et pour partie son adaptabilité motrice future.
- L'enfant profite aussi de **très bonnes capacités d'adaptation aux efforts aérobies**. Il ne faut donc pas hésiter à solliciter ce métabolisme essentiellement sous une forme variée et ludique (chez lui les limitations sont surtout psychologiques et liées à la perception de l'effort).
- **La période d'entraînement optimale de la souplesse survient entre 6 et 10/12 ans pour les deux sexes** → développer la souplesse générale + enseigner les techniques efficaces et sécurisées d'auto-étirement.



# Le développement des qualités physiques pendant l'adolescence

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- **L'endurance et la puissance aérobie** atteignent leur plus grande poussée de développement au cours de la 1<sup>ère</sup> phase de la puberté, au moment du pic de croissance (période du collège). En revanche, elles diminuent si ce métabolisme n'est pas suffisamment sollicité en durée et en intensité (problématique actuelle de la sédentarité des jeunes).
- **Le métabolisme anaérobie lactique** parvient prog. à maturité à l'adolescence. Mais il peut sans danger être sollicitée avant.
- **La force** profite surtout de la seconde phase de la puberté (période du lycée), surtout chez les garçons en raison d'un contexte hormonal favorable au développement musculaire.



# Le développement des qualités physiques pendant l'adolescence

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- **La vitesse** continue de s'améliorer essentiellement en raison des gains de force, et surtout chez les garçons.
- **Le coût énergétique du déplacement** s'améliore de l'enfance à l'âge adulte (à 6 ans il est environ 30% supérieur à celui du jeune adulte).
- **La souplesse** risque de se détériorer avec la poussée de croissance pubertaire si elle n'est pas sollicitée régulièrement.
- Le dév. des qualités physiques pendant la période pubertaire doit tenir compte des **fragilités ostéoarticulaires** (par ex. cartilages de conjugaison) qui sont particulièrement observées au moment du pic de croissance.



# Le développement des qualités physiques pendant la scolarité

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- **Ecole primaire** : une période très favorable à la capacité de coordination (qui sert de support aux autres QP)
    - très grande plasticité cérébrale + myélinisation du cerveau + maturité des organes sensoriels → **âge d'or des apprentissages moteurs avant le début de la puberté.**
    - Interrelations entre les différentes qualités physiques (pas de cloisonnement).
    - Très bonnes dispositions pour les efforts aérobies.
    - Mais surtout une appétence enfantine pour les jeux de vitesse.
- **Importance de la répétition et de la variété des stimulations motrices autour du jeu (dans les jeux moteurs se développent l'adresse, l'équilibre, l'endurance, la force, la vitesse, la souplesse).**



# Le développement des qualités physiques pendant la scolarité

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- **Collège** : une période non homogène au cours de laquelle la CP de certains adolescents diminue déjà
    - Maladresse passagère possible chez certains élèves au moment du pic de croissance.
    - En moyenne statistique, la consommation maximale d'oxygène ( $VO_2\text{max}$ ) rapportée au poids de corps (valeur relative) diminue chez les jeunes filles (possiblement déjà un marqueur de genre).
    - Une attention particulière à la souplesse qui diminue si elle n'est pas sollicitée.
- **Profiter de cette période favorable pour développer la puissance aérobie, la force, la souplesse. Mais de façon adaptée, originale, ludique, variée pour ne pas dégoûter les jeunes adolescents de ce facteur essentiel de santé à tous les âges de la vie.**



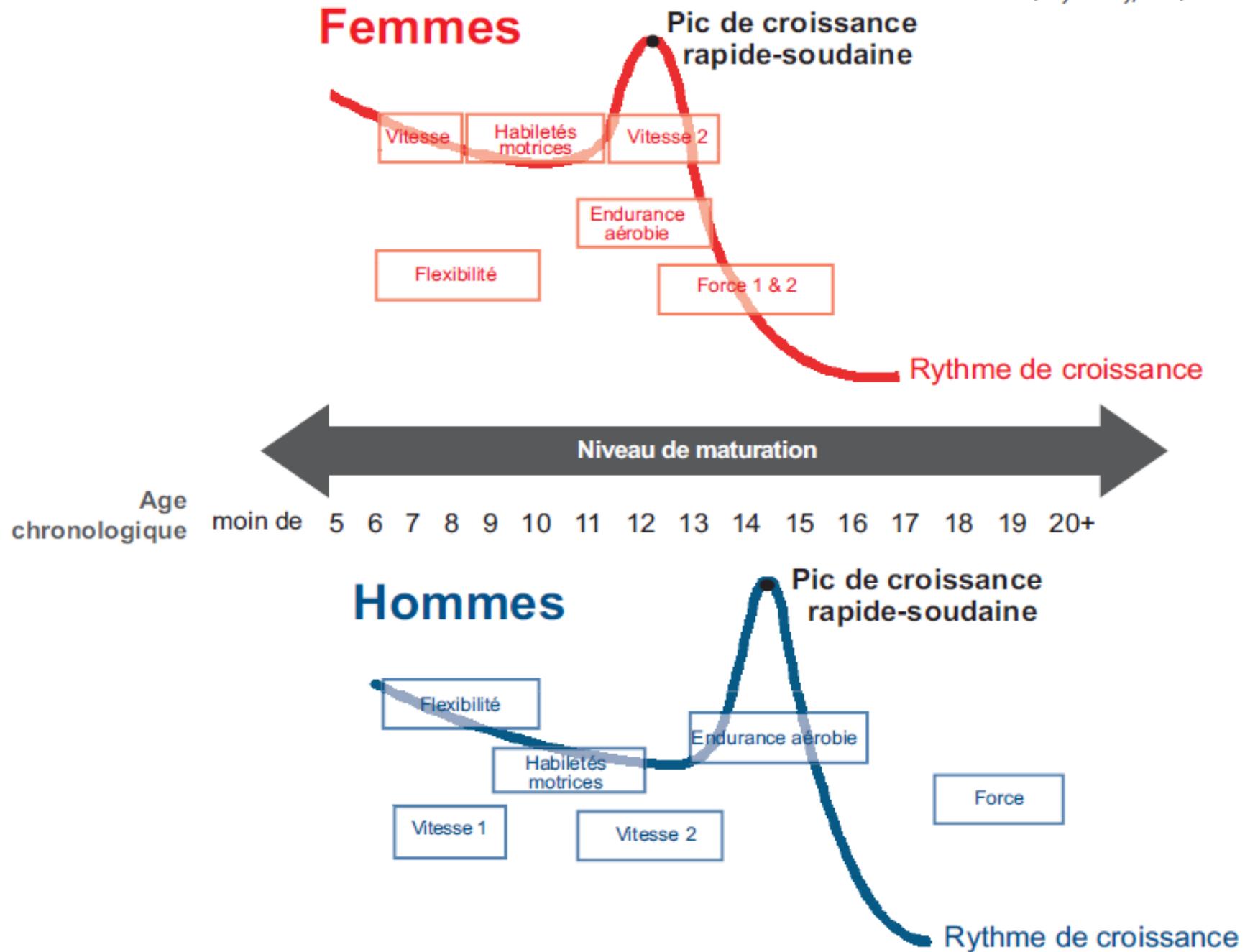
# Le développement des qualités physiques pendant la scolarité

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- **Lycée** : une période très favorable au développement de la force (garçons surtout) avec un risque de fixation des habitudes de vie
    - La puissance aérobie continue de diminuer chez les jeunes filles sédentaires (en valeur relative).
    - Etudes récentes : même déclin chez les jeunes lycéens inactifs (résultats cohérents avec les études sur la montée de la sédentarité).
    - Le contexte hormonal favorable (testostérone) favorise le développement de la force, surtout chez les garçons.
- **Le lycée est une période au cours de laquelle chez les adolescents risque de se cristalliser l'inactivité physique. Pourtant toutes les qualités peuvent se développer de façon très favorable si elles sont suffisamment stimulées.**



# Le développement des qualités physiques pendant l'enfance et l'adolescence





# Le développement des qualités physiques pendant l'enfance et l'adolescence

## C O N C L U S I O N

J.Weineck : « *Les stimuli liés au mouvement ou à une charge de travail sont une nécessité physiologique pour le développement psychophysique optimal des enfants et des adolescents. Tous les systèmes de l'organisme se développent de manière optimale lorsque les stimuli sont adéquats, c'est à dire s'ils sont appliqués suffisamment tôt, au moment opportun, et s'ils sont durables* ».

Biologie du sport, Vigot, Paris, 1996.

→ Cette « vieille » citation est plus que jamais d'actualité : l'enfant et l'adolescent se développent sous l'effet du mouvement, à condition que les exercices soient riches et adaptés à leur particularités psychophysiques.



# Le développement des qualités physiques pendant l'enfance et l'adolescence

## CONCLUSION

- Les qualités physiques peuvent s'améliorer à tous les âges de la vie (mais pas avec la même efficacité).
- La notion de période sensible est un concept à relativiser : certaines périodes sont un peu plus favorables que d'autres.
- Pour dév. les qualités physiques, il faut avant tout suffisamment les solliciter.
- Une vigilance particulière doit s'appliquer à la période du collège car on observe déjà une diminution de certaines qualités physiques chez les élèves les plus sédentaires (qui sont de + en + nombreux).

→ **Mon point de vue : si l'adolescence est une période sensible, c'est surtout envers le lien d'appétence ou de rejet envers la pratique physique et une vie physiquement active.**

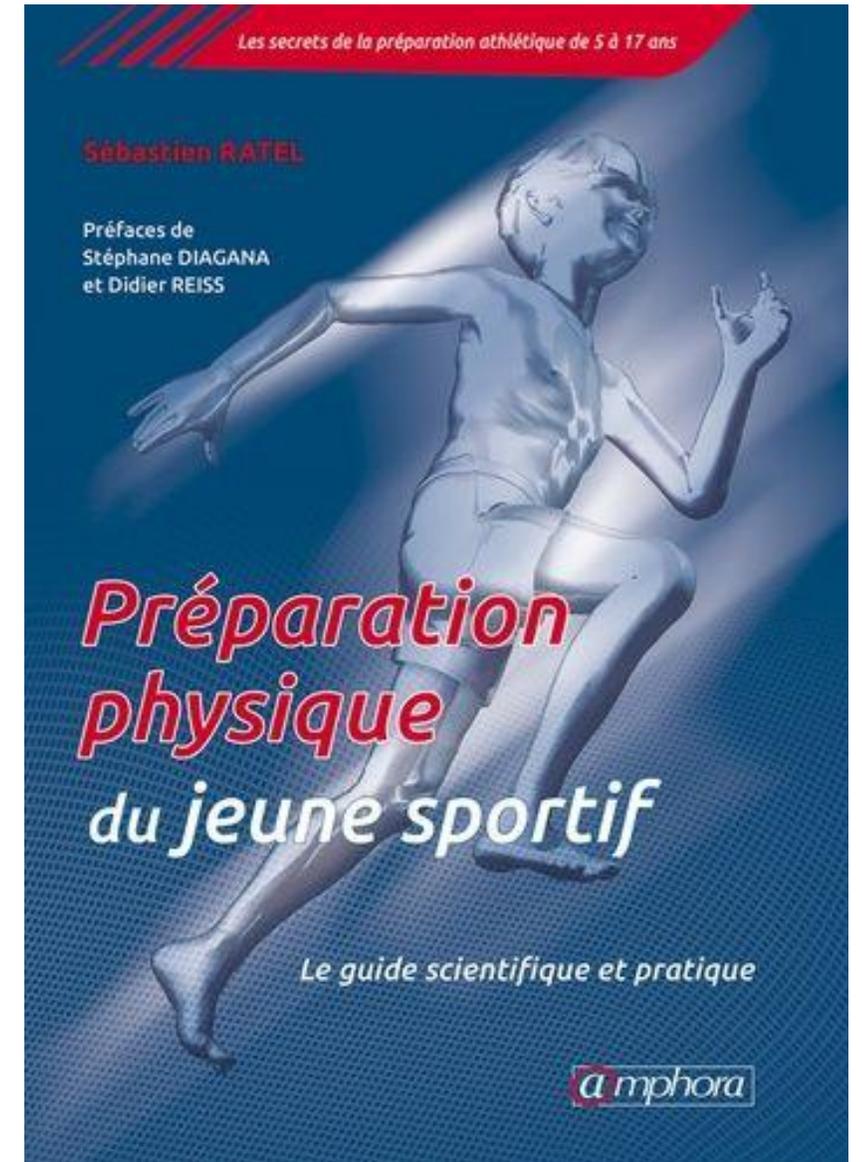


# Pour en savoir plus

Livre : S.Ratel, *Préparation physique du jeune sportif*, Amphora, Paris, 2018.

Conférence : *L'entraînement du jeune sportif* par Sébastien Ratel

<https://www.youtube.com/watch?v=igFxEWLPuzU>





# Les qualités physiques et la santé

# La santé : définition

- D'après l'Office Mondial de la Santé (OMS) : « ***La santé n'est pas seulement l'absence de maladies ou d'infirmités, mais un état de total bien être physique, mental et social*** » (Charte constitutive, 1946).
  - **Bien-être physique** = bon fonctionnement organique et foncier, absence de douleur corporelle → condition physique, souplesse musculaire, fonctionnement articulaire sans gêne, récupération physique efficace, sommeil non perturbé, respiration efficiente, digestion facile...
  - **Bien-être mental** = équilibre psychologique, pensées positives, faible niveau d'anxiété, absence de dépendance, confiance en soi, estime de soi.
  - **Bien-être social** = relations positives avec les autres, intégration dans un groupe, communication efficace avec autrui, se sentir utile, reconnu socialement.



# Qualités physiques et condition physique

- La condition physique est définie comme « le niveau permettant d'effectuer des tâches quotidiennes avec vigueur et vigilance, sans fatigue excessive, avec une énergie suffisante pour profiter des activités de loisirs et répondre aux situations d'urgence imprévues » (USD HHS, 1996).
- La condition physique est « *une série de qualités physiques relatives à la santé ou à la performance* » (G.Baquet, A.Blaes, et S.Berthoin, 2008) : elle regroupe l'endurance cardiorespiratoire, l'endurance et la force musculaire, la souplesse, l'équilibre, la vitesse, l'agilité et la composition corporelle.
- **La condition physique est donc la capacité générale à s'adapter et à répondre favorablement à l'effort physique (HAS, 2022).**



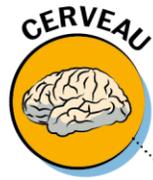
# Qualités physiques et condition physique

- Être plus endurant, plus souple, plus fort, plus rapide, plus adroit participe au « *bien être physique, mental et social* » (OMS, 1946) :
  - « *Le corps de l'Homme est naturellement conçu pour bouger, donc si on est sédentaire, il s'encrasse !* » (R.Lepers, 2018).
  - Être en bonne condition physique joue aussi un rôle efficace envers la prévention des blessures physiques : « *Un muscle entraîné est plus résistant au niveau de ses enveloppes (fascia, aponévrose...) et tendons (le tissu conjonctif est plus résistant), il se blesse moins* » (D.Reiss, P.Prévost, 2017).
  - « *La santé est étroitement associée à la condition physique, qui permet d'accomplir les activités quotidiennes sans fatigue excessive* » (I.Caby, N.Blondel, 2008).
  - La condition physique est souvent associée à une amélioration du sommeil.
  - L'amélioration de la condition physique perçue pousse les individus à se préoccuper davantage de leur hygiène de vie (tabac, alcool, nutrition...).
  - La diminution critique des qualités physiques s'accompagne d'une perte d'autonomie (→ dépendance des personnes âgées).



## Des bénéfices multiples sur l'organisme

- 30 % de risque de **dépression**, stimulation de la neurogenèse, baisse du stress et de l'anxiété.



- 58 % de risque de diabète de type 2.



- 25 % de risque de cancer du côlon,  
- 40 % de risque de récurrence.



- 25 % de risque d'AVC, amélioration de la souplesse des artères, diminution des plaques d'athérome.



Prévention de l'**ostéoporose**, réduction du risque de chutes et de fractures chez les sujets âgés. Entretien du cartilage (articulations).



De - 30 % à - 50 % de risque d'hypertension artérielle, baisse du risque de maladie coronaire.



De - 25 % à - 30 % de risque de cancer du sein, de - 40 % à - 60 % de risque de récurrence.



Améliore le développement et l'entretien musculaires.

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

PRENDRE SON IMPULSION  
EN STAPS

Sources : OMS ; Onaps ; The Lancet ; Anses ; Santé publique France

Infographie : Le Monde



# Qualités physiques et condition physique

- La condition physique est un déterminant majeur de santé chez l'enfant et l'adolescent (Ortega *et al.*, 2008) et un excellent indicateur de maladies cardiovasculaires, de cancer et de santé mentale à l'âge adulte (Ortega *et al.*, 2008 ; García-Hermoso *et al.*, 2019 ; Smith *et al.*, 2014).
- « *L'endurance est à la fois un facteur de performance et de santé. Il s'agit d'une qualité qui doit par excellence être enseignée à l'école, puis être entretenue ultérieurement dans la vie active afin d'obtenir des réponses adaptatives chroniques* » (E. Van Praagh, L. Léger, A propos du développement organique et foncier à l'école : hier et aujourd'hui, Dossier EPS n°29, 1996).



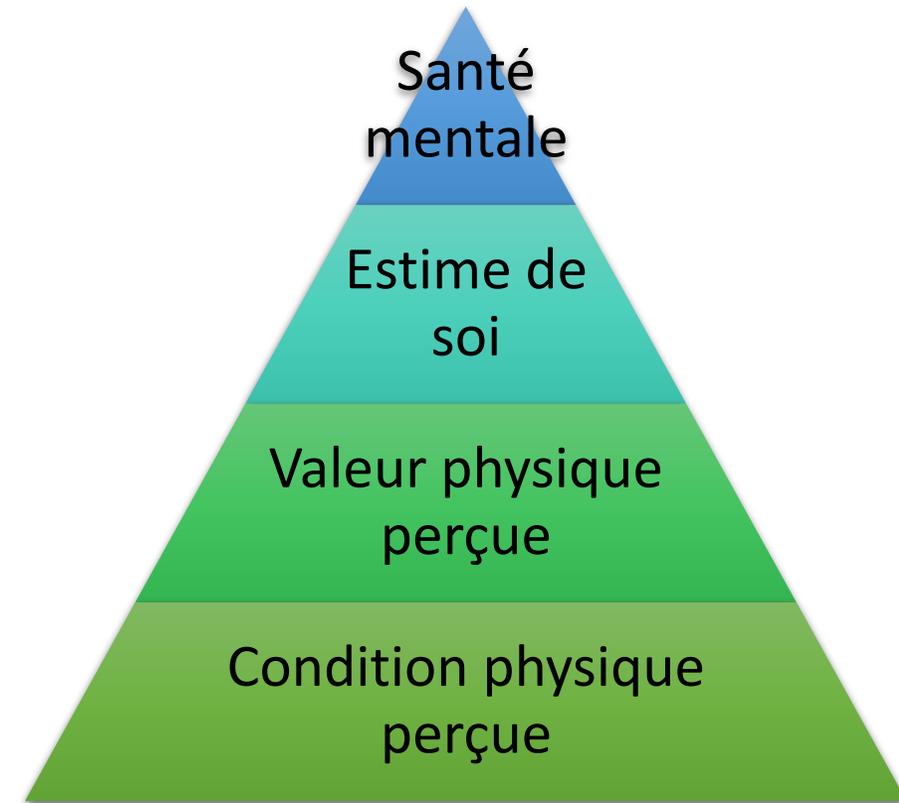
# Qualités physiques, anxiété et estime de soi

- L'augmentation de la condition physique perçue exerce une influence favorable sur la réduction de l'anxiété (Hayden, Alle, et Camaione, 1986).
- J.Lemoyne et S.Girard (2018) montrent que l'augmentation de la condition physique aérobique perçue a des répercussions positives sur la valeur physique perçue, laquelle est directement liée à l'estime de soi globale (Ninot et al., 2000).
- Après analyse de nombreuses études, les conclusions de Spencer et coll. (2005), révèlent que l'activité physique élève dans une petite proportion l'estime de soi globale, avec des effets plus importants lorsque l'activité est suffisante pour élever la condition physique.



# Qualités physiques, anxiété et estime de soi

- Si être en forme physique contribue au bien-être corporel, se sentir en forme contribue de manière significative au bien-être mental. C'est un enjeu fort au moment de l'adolescence, car les adolescents sont souvent assaillis par des doutes narcissiques qui impliquent en général l'image qu'ils se font de leur corps, avec parfois des conséquences sur leur santé mentale.
- D'autant que **la santé mentale des adolescents se dégrade en France**. Le phénomène est plus marqué chez les filles, avec un écart qui se creuse entre les deux sexes : une étude publiée le 9 avril 2024 par Santé publique France (SPF) montre que chez les lycéens, un quart des participants à l'étude (24%) a déclaré avoir eu des pensées suicidaires au cours des 12 derniers mois. Les filles sont nettement plus concernées que les garçons, à 31% contre 17%).





# Qualités physiques et performances scolaires

POUR EN

SAVOIR

PLUS :

<https://www.polytechnique-insights.com/tribunes/societe/baisse-des-performances-scolaires-lactivite-physique-a-la-rescousse/>

- La condition physique entretient aussi des liens prouvés avec la réussite scolaire : *« L'efficacité de l'activité physique sur les performances scolaires, notamment les mathématiques, a été démontrée par de nombreux essais randomisés contrôlés. »* (Boris Cheval, 2024). *« L'activité physique permet à notre corps et à notre cerveau de mieux s'organiser, de mieux communiquer et donc de mieux fonctionner ce qui, en retour, agit sur les performances cognitives et par conséquent sur les performances scolaires »* (ibid.).
- Portrait robot de l'activité physique idéale pour améliorer les performances scolaires : *« Elle doit être d'une intensité modérée à élevée, mettre en jeu l'équilibre, la coordination, l'apprentissage, être exigeante sur le plan cognitif, être plutôt collective que solitaire et être pratiquée minimum trois fois par semaine »* (ibid.).



# Les recommandations d'activité physique

- Les effets bénéfiques requièrent un minimum d'activité physique. A ce sujet l'ANSES (2019) recommande :
  - **Enfants de moins de 5 ans** : 3 heures d'activité physique par jour. Moins de 1 heure par jour devant les écrans.
  - **Enfants de 6 à 11 ans** : au moins 1 heure d'activité physique par jour d'intensité modérée à élevée. Moins de 2 heures par jour devant les écrans.
  - **Adolescents de 12 à 17 ans** : 1 heure d'activité physique par jour d'intensité modérée à élevée. Pas plus de 2 heures consécutives en position assise.



# Les recommandations d'activité physique

- Les effets bénéfiques requièrent un minimum d'activité physique. A ce sujet l'ANSES (2019) recommande :
  - **Adultes** : 30 min par jour d'activité physique d'intensité modérée à élevée au moins 5 jours par semaine en évitant 2 jours consécutifs sans activité. Renforcement musculaire des bras et des jambes 1 à 2 fois par sem. Assouplissement 2 à 3 fois par semaine.
  - **Plus de 65 ans** : 30 min par jour d'activité physique d'intensité modérée ou 15 min d'activité physique d'intensité élevée. Solliciter les bras, les jambes et le tronc au moins 2 jours par semaine. Exercices de souplesse 2 jours minimum par semaine. Activités d'équilibre 2 fois par semaine.



# ACTIVITÉS PHYSIQUES

## Nos recommandations pour les enfants et adolescents

L'activité physique dès le plus jeune âge est essentielle pour être en bonne santé. Il est important d'adopter un mode de vie actif tout au long de la vie, dès le plus jeune âge. Favoriser les activités en famille ou entre amis, associer sport, jeu et plaisir, ou proposer des activités diverses : **voici les clés pour garder les enfants motivés, et limiter leur temps de sédentarité devant les écrans !**



### LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

Trois heures d'activité physique par jour sont recommandées. Favoriser le jeu et le plaisir, diversifier les activités : marche, course, sauts, lancers, équilibre, découverte du milieu aquatique...

Pour limiter la sédentarité, éviter l'exposition aux écrans avant 2 ans et la restreindre à moins d'une heure par jour entre 2 et 5 ans.



### LES ENFANTS DE 6 À 11 ANS

Au quotidien, un minimum d'une heure d'activité physique d'intensité modérée à élevée est recommandée.

Pour donner aux enfants l'envie de bouger, les inciter à jouer, bouger avec eux : les accompagner à l'école à pied ou à vélo, favoriser les activités collectives ou entre amis, les encourager à pratiquer en club ou en association scolaire...

Le temps de loisir passé devant un écran doit être limité en fonction de l'âge : jusqu'à 6 ans, éviter de dépasser une heure par jour ; au-delà de 6 ans, éviter de dépasser deux heures.



### LES ADOLESCENTS DE 12 À 17 ANS

Une heure d'activité physique d'intensité modérée à élevée est recommandée chaque jour, sollicitant les muscles et améliorant l'endurance et la souplesse : gymnastique, escalade, danse, jeux de ballon...

Toutes les occasions sont bonnes pour encourager les adolescents : favoriser les activités entre amis, en club ou en famille, mais surtout les laisser choisir des activités qui leur plaisent.

Pour limiter la sédentarité, la priorité est de limiter le temps passé devant les écrans et de ne pas rester plus de 2 heures consécutives en position assise.

### Et surtout, bien dormir pour bien récupérer !

Un sommeil de bonne qualité est primordial pour être en forme et en bonne santé. Le temps de sommeil du petit enfant est compris entre 11 et 14 heures, en respectant la régularité de l'heure du coucher. Entre 6 et 11 ans, un temps de sommeil compris entre 9 et 11 heures est recommandé. Les adolescents de 12 à 17 ans doivent dormir de 8 h 30 à 9 h 30 chaque nuit. De plus, être actif favorise la qualité du sommeil.

# ACTIVITÉS PHYSIQUES

## Nos recommandations pour les adultes

Associer une activité physique cardio-respiratoire à du renforcement musculaire et à des exercices d'assouplissement permet de maintenir un niveau d'activité physique suffisant pour rester en forme. Un mode de vie actif aide à rester en bonne santé et à limiter les risques de maladies cardio-vasculaires et de nombreuses pathologies. **Seul ou accompagné, toutes les occasions sont bonnes pour bouger !**



### RENFORCEMENT MUSCULAIRE

Séances de renforcement musculaire des bras et des jambes, 1 à 2 fois par semaine. Vélo, gymnastique, rameur, montée d'escaliers, port de charges lourdes, haltères, élastiques...



### ACTIVITÉ PHYSIQUE CARDIO-RESPIRATOIRE

30 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à élevée (essoufflement faible à élevé) au moins 5 jours par semaine, en évitant 2 jours consécutifs sans activité.

Marche, marche nordique, natation, vélo, rameur, ski nordique, montée d'escaliers, travaux ménagers (passer l'aspirateur, etc.), jardinage...



### ASSOUPLISSEMENT ET MOBILITÉ ARTICULAIRE

Ce type d'exercices d'assouplissement et de mobilité articulaire est recommandé 2 à 3 fois par semaine, précédés d'un échauffement musculaire. Arrêtez en cas de sensation d'inconfort ou de raideur.

Tai chi, golf, yoga, étirements...



L'échauffement musculaire est important dans toutes les activités. Si vous reprenez l'exercice physique après un long arrêt, faites-le progressivement. Réduire sa sédentarité, c'est diminuer son temps passé en position assise ou allongée. Pensez à interrompre ces périodes toutes les 90 à 120 minutes par une activité de 5 minutes.



# Les qualités physiques menacées par la montée de la sédentarité

- En France de très nombreuses études confirment la montée de la sédentarité associée à une diminution de la condition physique et des qualités physiques des jeunes. Le rapport parlementaire Juanico paru en 2016 parle de « **tsunami sanitaire** » pour évoquer ce qui est en train de se préparer : un jeune sur deux présenterait un risque sanitaire jugé très élevé, caractérisé par une présence journalière de plus de 4h30 devant les écrans.
- Pour le professeur de médecine François Carré, ces jeunes « sont en train de préparer leur infarctus ». On constate de plus en plus l'apparition chez les jeunes adolescents de maladies chroniques qui sont généralement des maladies d'adultes comme le diabète, l'hypertension artérielle mais aussi des problèmes de surpoids et d'obésité, notamment d'obésité infantile qui concerne 34% des 2-8 ans.



# Les qualités physiques menacées par la montée de la sédentarité

- Au sein des 25 pays les plus riches, la France occupe le 22ème rang en matière d'activité physique des adolescents (Guthold *et al.*, 2019). Seulement 13% des adolescents atteignaient les recommandations d'activité physique en 2016.
  - La capacité cardiorespiratoire des enfants d'aujourd'hui est plus faible que celle de leurs parents et grands-parents au même âge : les travaux d'un chercheur australien ([\*International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity\*, 2013](#)) montrent que les capacités physiques des enfants ont chuté de 25% en 40 ans. En 1971, un collégien mettait en moyenne trois minutes pour courir 800 mètres, aujourd'hui il en met quatre ! Une évolution due à un mode de vie de plus en plus sédentaire.
- ➔ **La montée de la sédentarité, largement documentée pour la France, fait courir de graves risque à court, moyen, et long terme.**



# Les qualités physiques menacées par la montée de la sédentarité

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

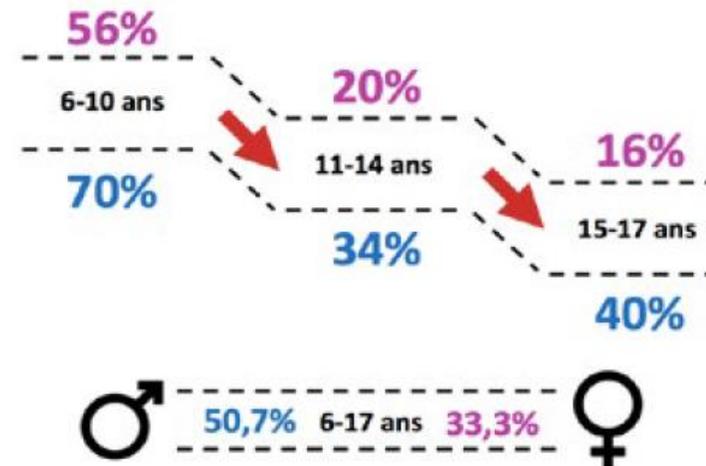
- La moitié des garçons (50.7%) et un tiers des filles (33.3%) âgés de 6 à 17 ans atteignent les recommandations de 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse par jour (Bull et al., 2020).
- Ces chiffres diminuent avec l'âge.
- Les différences garçons / filles augmentent avec l'âge (Verdot *et al.*, 2020).

## REPÈRES UTILISÉS

Pourcentage d'enfants et adolescents atteignant le niveau d'activité physique recommandé par l'OMS qui correspond à une accumulation d'au moins 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse par jour (Bull et al, 2020).

## PRINCIPALES DONNÉES DISPONIBLES

Comme le précédent RC (2020), les principales données disponibles dans la mesure de l'activité physique chez l'enfant en France sont issues d'enquêtes épidémiologiques (Esteban 2014-2016 ; INCA3 ; HBSC 2017-2018 ; Esen, 2020). En résumé, les principales données qui ressortent de ces enquêtes sont :



Évolution du niveau d'activité physique des enfants en fonction de leur âge et de leur sexe



# Les qualités physiques menacées par la montée de la sédentarité

Alors que les performances à l'endurance des élèves ont chuté de près de 18 % entre 1999 et 2022, l'éducation nationale commence à mesurer la condition physique des enfants en classe de 6<sup>e</sup>. Une vaste enquête menée auprès de 2 400 enseignants d'éducation physique et sportive révèle que ceux-ci constatent ce déclin, mais peinent à en faire une priorité, faute de temps, de moyens et de formation. Pourtant, améliorer l'endurance cardiorespiratoire et la force musculaire à l'école apparaît aujourd'hui essentiel pour prévenir les risques cardiovasculaires et poser les bases d'habitudes durables. Une équipe de chercheurs propose cinq pistes pour redresser la barre.

**Article paru le 13 novembre 2025 :**

[https://theconversation.com/enquete-aupres-de-2-400-professeurs-deps-nos-eleves-manquent-de-souffle-et-de-force-266684?utm\\_source=linkedin&utm\\_medium=bylinelinkedinbutton](https://theconversation.com/enquete-aupres-de-2-400-professeurs-deps-nos-eleves-manquent-de-souffle-et-de-force-266684?utm_source=linkedin&utm_medium=bylinelinkedinbutton)

THE CONVERSATION

L'expertise universitaire, l'exigence journalistique

Culture Économie + Entreprise **Éducation + Jeunesse** Environnement International Politique + Société Santé Science Podcast



**Enquête auprès de 2 400 professeurs d'EPS :  
« Nos élèves manquent de souffle et  
de force »**

Publié: 13 novembre 2025, 17:20 CET

# Les qualités physiques et la santé



## S Y N T H E S E

- Les relations entre la condition physique (ensemble des qualités physiques) et la santé (dimension physique, mentale, et sociale) sont très richement documentées :
  - Santé cardiovasculaire (hypertension, AVC, maladies coronaires...).
  - Prévention de nombreux cancers.
  - Prévention du diabète de type II.
  - Santé des os : prévention de l'ostéoporose.
  - Capacité à mieux récupérer, à lutter contre la fatigue,
  - Prévention des blessures (et des chutes chez les sujets âgés).
  - Amélioration du sommeil.
  - Amélioration de l'estime de soi.
  - Diminution du stress et de l'anxiété, etc.

# Les qualités physiques et la santé



## S Y N T H E S E

- La pratique régulière de l'exercice physique à tout âge a démontré son efficacité sur l'ensemble des fonctions de l'organisme (lorsqu'elle est adaptée).
- Elle entretient aussi des liens prouvés avec la réussite scolaire, notamment en mathématiques.
- Hélas la condition physique des enfants et des adolescents en France diminue de façon alarmante (-25% en 40 ans selon certaines études).
- Pourtant « *notre héritage génétique nous condamne à l'activité* » (Per-Olof Åstrand, « père » de la physiologie de l'exercice).



# Le développement des qualités physiques en EPS



# Le développement des qualités physiques en EPS : une ambition éducative

Les qualités physiques, ce n'est pas que de la mécanique ou de l'énergie, c'est constitutif de **l'éducation** (R.Leca, SNEP, 2024) :

- Car elles sont transférables et opérationnelles (M.Pradet, 1999), les qualités physiques nous permettent d'agir dans le monde à chaque instant en profitant des potentialités qu'offre notre corps : elle sont constitutives de notre être au monde.
- Les qualités physiques offrent une véritable disponibilité motrice (= autonomie motrice), car les qualités physiques sont des pouvoirs moteurs opérationnels pour se donner les moyens d'un mode de vie plus actif.

→ Les qualités physiques participent à **l'autonomie** des adolescents (finalité de l'EPS au collège et aux lycées).



# Le développement des qualités physiques en EPS : une ambition éducative

Les qualités physiques, cela n'est pas que de la mécanique ou de l'énergie, c'est constitutif de **l'éducation** (R.Leca, SNEP, 2024) :

- Les qualités physiques sont aussi un marqueur d'inégalité sociale et d'inégalité de genre : une enquête menée en 2021 montre que les élèves des formations techniques et professionnelles ont des niveaux de condition physique inférieurs à ceux des formations générales, et cela particulièrement chez les filles (M.Luiggi et *al.*, 2021).
- Ces résultats sont cohérents avec les études montrant que le niveau d'activité physique diminue quel que soit l'âge, et cela particulièrement chez les adolescents issus de milieux défavorisés, et chez les jeunes filles (Report Card, 2022).

→ Développer les qualités physiques, c'est contribuer à **l'égalité sociale et à l'égalité de genre.**



# Le développement des qualités physiques en EPS : une ambition éducative

Les qualités physiques, cela n'est pas que de la mécanique ou de l'énergie, c'est constitutif de **l'éducation** (R.Leca, SNEP, 2024) :

- Se sentir en forme, avoir de l'énergie, renforcent la confiance en soi. Les qualités physiques contribuent à une meilleure estime de soi, en soutenant le sentiment d'accomplissement et de maîtrise de son corps.
- La condition physique perçue renforce la valeur physique perçue, laquelle irradie l'ensemble de l'estime de soi (K.H.Fox, C.B.Corbin, 1989).
- Enfin la condition physique perçue concourt à réduire l'anxiété (R.A.Hayden, G.J.Allen, G.J., D.N.Camaione, 1986).

→ Si être en forme physique contribue au **bien-être corporel**, se sentir en forme contribue donc de manière significative au **bien-être mental**.



# Le développement des qualités physiques en EPS : état des lieux

**L'EPS permet-elle de rectifier la baisse du niveau de condition physique observée chez les générations actuelles ?**

- Les travaux de G.Cazorla démontrent que les élèves en EPS ne sont actifs que 12 min 14 ± 8 min pour les garçons et 10 min 23 ± 7 min pour les filles ce qui, avec 3 heures d'EPS hebdomadaire  
→ **durée d'engagement moteur très nettement insuffisante.**
- Par ailleurs, les enregistrements de la fréquence cardiaque (FC) en cours d'EPS ont montré une charge physiologique (entre 60 et 85 % de la FC max) à peine suffisante pour développer partiellement l'endurance aérobie, et certainement pas VO<sub>2</sub>max.  
→ **charge physiologique trop faible.**

Source :

G.Cazorla, *L'EPS au cœur de la santé*, Colloque Pierre de Coubertin, 2015.  
<http://colloquecoubertin2015.critt-sl.eu/cazorla.html>



# Le développement des qualités physiques en EPS : état des lieux

Source : Enquête auprès de 2400 professeurs d'EPS : « Nos élèves manquent de souffle et de force », The conversation, nov. 2025.

[https://theconversation.com/enquete-aupres-de-2-400-professeurs-deps-nos-eleves-manquent-de-souffle-et-de-force-266684?utm\\_source=linkedin&utm\\_medium=bylinelinkedinbutton](https://theconversation.com/enquete-aupres-de-2-400-professeurs-deps-nos-eleves-manquent-de-souffle-et-de-force-266684?utm_source=linkedin&utm_medium=bylinelinkedinbutton)

**Article paru le 13 novembre 2025** : « Les performances des élèves français au Navette 20 mètres, un test d'endurance cardio-respiratoire, ont diminué d'environ 18 % entre 1999 et 2022. Pour comprendre cette évolution, nous avons interrogé environ 2 400 enseignants d'éducation physique et sportive (EPS) en collège et lycée. (...) **Parmi les répondants, 91 % considèrent que le niveau d'endurance des élèves a baissé ces vingt dernières années, et 66 % jugent qu'il en va de même pour leur force.**

Les réponses montrent que le développement de l'endurance cardiorespiratoire et de la force est **un objectif plutôt secondaire** pour les enseignants d'EPS.

De plus, 47 % considèrent que les objectifs de l'EPS dans les programmes officiels ne donnent pas une place prioritaire au développement de ces qualités.

**Sur l'ensemble de vos cours d'EPS, quelle est la place du développement de l'aérobic et/ou de la force des élèves par rapport à vos autres objectifs ?**



Source: Matelot et al., 2025 · Created with Datawrapper



# Le développement des qualités physiques en EPS : est-ce possible ?

- L'EPS a les moyens d'améliorer les qualités physiques des adolescents selon 2 modalités complémentaires :
    1. **Une modalité « directe » à court terme** : « faire bouger » les élèves dans les séances d'EPS pour réduire leur niveau d'inactivité et développer leur condition physique + interventions spécifiquement centrées sur le développement des ressources motrices et physiologiques.
    2. **Une modalité « indirecte » à moyen et long terme** : donner l'envie et les moyens d'une vie physique au service des qualités physiques = développer une appétence envers la pratique des APSA, et une expertise pour développer ses propres qualités physiques (devenir compétent).
- Nous pensons que ces deux modalités sont liées, et même que la seconde ne peut s'envisager sans la première.



# Développer les qualités physiques des élèves pendant les séances d'EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

1. Des **formes scolaires de pratique** qui permettent à chaque APSA de mettre les élèves en mouvement pendant la séance d'EPS : des séances au cours desquelles les élèves réalisent des efforts physiques :

= ne pas réserver à la course de durée ou au demi-fond le statut d'activité bioénergétique : envisager un mode d'entrée énergétique pour d'autres APSA = sports collectifs, natation, course d'orientation, vélo tout terrain, musculation, sports de combat, sports de raquette, step, aérobic, etc. (recherche action de F.Lab, 1996).



# Développer les qualités physiques des élèves pendant les séances d'EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

1. Des **formes scolaires de pratique** qui permettent à chaque APSA de mettre les élèves en mouvement pendant la séance d'EPS : des séances au cours desquelles les élèves réalisent des efforts physiques :

= nous militons pour **une conception intégrée du développement des qualités physiques** qui ne réserve pas le développement de la condition physique à une APSA en particulier. **C'est dans la motricité des APSA que doit prioritairement se développer en EPS la condition physique.**



# Développer les qualités physiques des élèves pendant les séances d'EPS

## Une séance en basket-ball qui « intègre » le développement des qualités physiques

Exercices techniques variés (drill) pour améliorer les pouvoirs moteurs (passes, appuis, dribbles, tirs, enchaînement de ces actions), et « entrer » dans la séance avec un ballon (représentativité culturelle).

Coordination motrice  
Endurance aérobie

Ces exercices débouchent sur des parcours originaux avec défis collectifs contre le temps avec une finalisation de l'action sous la forme d'un tir en course (double pas).

Coordination motrice  
Vitesse  
Endurance aérobie

Situations plus « ouvertes » de type résolution de problème en lien avec l'objectif de la séance : avec des critères de réussite attractifs (tirer en 1 contre 0 vaut 4 points par exemple) pour « challenger » les élèves vers les attentes de l'enseignant.

Coordination motrice  
Vitesse  
Endurance aérobie

Situations de jeu (finalisation du thème de séance) : en opposition de trois contre trois, l'enseignant utilise les trois terrains matérialisés dans la largeur du gymnase, ce qui permet d'engager simultanément 18 joueurs (des équipes stables de 4 joueurs sont constitués, avec un remplaçant à gérer par le groupe). 2 mi-temps de 4 minutes avec la possibilité d'un temps-mort par mi-temps. Les 2 équipes qui ne jouent pas sont engagées dans la gestion de la marque et de l'arbitrage (arbitrage à plusieurs).

Coordination motrice  
Vitesse  
Endurance aérobie

Situation « routinisée » de fin de leçon :

- Adresse (tir à l'arrêt, par exemple lancer-francs).
- Et/ou assouplissements et/ou travail de proprioception (possible avec ballons)

Coordination motrice  
Souplesse

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps





# La recherche-action de F.Lab (1996)

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- × **Hypothèse de départ** = l'amélioration des capacités aérobies dans une pratique multiactivités est possible et cela permet l'obtention de progrès significativement supérieurs à ceux atteints en un seul cycle de course d'endurance.
- × **Comparaison de 2 classes semblables sur le plan statistique :**
  - + Une classe témoin → 6 séances de course de durée (travail individualisé à VMA) ;
  - + Une classe expérimentale → un cycle de football et un cycle de lutte dans lesquels est intégré une travail de développement des capacités aérobies.
    - × Par exemple en football = exercice en aller-retour sur le terrain. 5 attaquants ont pour but de faire progresser la balle le + vite possible pour aller marquer. 5 défenseurs, prenant leur départ 20 m derrière les attaquants, doivent intercepter le ballon avant le tir (séance n°5).
    - × Par exemple en lutte = réaliser 2 séries de 10 combats de 20 sec., récupération de 20 sec. Entre les combats, 5 minutes entre les séries (séance n°2).
  - + Contrôle = même test de VMA.
- × **Résultats** : les progrès furent significativement plus imp. pour la classe travaillant en multi-activités :
  - + Classe témoin VMA + 0.34 km/h.
  - + Classe expérimentale VMA + 0.56 km/h.
- × **Explications** : plus grande quantité de travail + motivation (variété des situations).
- × **Problème majeur** : contrôle des charges de travail et leur individualisation.
- × **Attention** : forme de travail qui vient consolider une séquence de course, pas le remplacer.



# Développer les qualités physiques des élèves pendant les séances d'EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

2. Des **formats pédagogiques** qui réduisent les temps morts pour optimiser le temps d'engagement moteur (M.Piéron, 1993) de chaque élève.

= multiplier les postes de travail, différencier les ateliers, utiliser tout le matériel et l'espace disponible, adopter des routines pédagogiques, impliquer les élèves, réduire les temps d'explications, etc.

3. Avec des **procédures métacognitives** qui ne prennent pas le pas sur la pratique physique.

= réserver les procédures qui « font réfléchir » les élèves pendant des phases nécessaires de récupération, et adopter le principe de toujours préférer la pratique à l'observation (plutôt que l'inverse !).



# Le développement des qualités physiques en EPS

4. Prendre en compte les motifs d'agir des élèves et mettre en œuvre une « **pédagogie de la mobilisation** » (groupe plaisir de l'AEPS, 2020) pour amener les élèves à réaliser des efforts physiques (ne pas seulement « courir autour d'un stade ») :

- Faire jouer les élèves pendant la séance pour « masquer » l'effort physique.
- Proposer des défis accessibles à chacun (niveau optimum de difficulté).
- Confronter les élèves à un risque subjectif proche de leur risque préférentiel (D.Delignières, 1993).
- Manipuler le levier de la nouveauté, de l'originalité.
- Concevoir des finalisations de séquence à haute valeur perçue qui donnent du sens à la pratique physique (par exemple des projets ind. ou coll.).
- Envisager des modalités d'engagement physique qui permettent de respecter les trois besoins psychologiques fondamentaux : le besoin de compétence, de proximité sociale, et d'autodétermination (Deci & Ryan, 1985).

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps



# Le développement des qualités physiques en EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

5. Favoriser l'engagement dans l'effort physique, pour cela il faut :
- **Dédramatiser** l'effort (en l'adaptant aux ressources de tous, même les élèves en surpoids, et par une fine progressivité didactique),
  - **Masquer** l'effort (en l'associant à des tâches surajoutées ou en l'intégrant à un jeu actif, ou en partageant l'effort avec les copains),
  - **Faire apparaître** les conséquences de l'effort pour éviter la résignation apprise (percevoir rapidement les progrès),
  - **Apprivoiser** l'effort (par un travail autour de la perception des sensations et de la gestion de l'effort).
  - **Choisir son effort** (notamment au lycée: paramétrer soi-même les déterminantes de l'effort).
  - **Finaliser les efforts physiques** vers des objectifs concrets à haute valeur perçue (*voir diapo suivante*).

# Finalités du Projet Santé

*Collège La Varandaine  
BUXY*

*Collège La Varandaine - BUXY*

L'objectif final de ce projet santé est d'investir les élèves sur des événements d'établissement et hors établissement, de créer une dynamique sportive et de santé au sein des familles.

Nous allons proposer aux élèves plusieurs manifestations :

- Un **cross de collège** dans les rues de Buxy (*dernier vendredi avant les vacances de Toussaint - obligatoire pour tous les élèves*)
- Un **cross de district UNSS** (*6 Novembre 2024 - élèves volontaires*)
- Un **cross de département UNSS** (*13 Novembre 2024 - élèves volontaires*)
- La **Corrida de CHALON** (*1er Décembre 2024 - élèves volontaires + familles*)
- La **Corrida de BUXY** (*11 Janvier 2025 - course dans le village - élèves volontaires + familles*)
- La **Givry Night** (*25 Janvier 2025 ??? - course d'orientation de nuit - élèves volontaires + familles*)
- La **Défi Aviron des Collèges** (*du 31 Mars au 4 Avril 2025 - obligatoire pour tous les élèves*) - Finales 17 Avril 2025 (élèves sélectionnés)
- La **Course Scolaire du Marathon des Vins de la Côte chalonaise** (*Jeudi 27 Mars 2025 - élèves sélectionnés*)
- **Les Petits CEPS** (*jusqu'à 11 ans*) : Samedi 22 Mars 2025 ???
- La Course contre la faim (*Avril ou Mai 2025 - Toutes les classes*)



# Le développement des qualités physiques en EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

- 6. Des séquences d'enseignement **suffisamment longues** (principe de régularité) = au moins 12 séances (D.Delignières, *Plaisir et compétences*, Contre-pied n°8, SNEP, Paris, 2001).  
= les qualités physiques ont besoin d'une continuité des sollicitations motrices pour se dév. (principe de la charge continue).
- 7. Une **programmation hebdomadaire de l'EPS qui permet de « faire bouger » les élèves** plusieurs fois dans la semaine (important notamment pour les plus sédentaires) : 3 séances d'EPS dans la semaine plutôt qu'une seule.  
= idem.



# Le développement des qualités physiques en EPS

## 8. Proposer des « routines qualités physiques » pour solliciter régulièrement le système musculaire et cardiovasculaire :

= appliquer le même modèle à tout échauffement :

1. une phase cardiopulmonaire (endurance aérobie),
2. une phase de renforcement musculaire (force),
3. une phase d'étirements (souplesse) ou de proprioception (équilibre),
4. une phase spécifique à l'activité (toutes les QP et notamment l'agilité).

= G.Cazorla (2015) propose à chaque séance « le quart d'heure pour le cœur » au cours duquel la FC est maintenu entre 80 et 90% de la FC max. (par exemple dans les échauffements).

= un travail régulier de gainage ? De souplesse ? En début et/ou en fin de séance ? = un travail analytique qui vient compléter la sollicitation des qualités physiques dans les situations complexes (« petites boucles »).

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps



# Le développement des qualités physiques

## 9. Alternier dans la séance les situation analytiques et les situations complexes pour construire des compétences et en même temps développer les qualités physiques :

= par ex. au basket-ball (il est aussi possible de commencer par la situation complexe) :

- échauffement avec ballons avec un parcours du type « skill challenge » et de nombreux tirs au panier → endurance aérobie, capacité de coordination (dissociation segmentaire, ambidextrie, équilibre, adresse)
- situation de travail de la contre-attaque sur tout le terrain avec un temps limite pour prendre le tir ou un retard des défenseurs (3 contre 1 puis 3 contre 2) → endurance aérobie, vitesse
- situation complexe en jeu 3 contre 3 (équipes de 4 avec changements réalisés par les élèves lorsque perception de la fatigue) → endurance aérobie, capacité de coordination, vitesse
- Retour au calme sous la forme d'assouplissements (pris en charge par un élève différent à chaque séance) → souplesse.

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps



# Le développement des qualités physiques en EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

## 10. Faut-il tester les qualités physiques ?

- = oui pour individualiser le travail à chaque élève (VMA en course, 1 RM en musculation...)
- = oui pour donner du sens à l'effort en montrant concrètement les progrès aux élèves (par ex. au sein d'un carnet d'EPS)
- = non pour classer les élèves
- = non pour installer ou renforcer en EPS un climat motivationnel de performance (Nicholls, 1984).

<https://pedagogie.snepfsu.fr/2024/07/25/soiree-de-leps-n1-saison-5-faut-il-tester-nos-eleves-a-la-rentree/>



# Le développement des qualités physiques en EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

- 11. Des « devoirs » de vacances en EPS ? Car les qualités physiques régressent assez rapidement en cas de non sollicitation (principe de continuité) :
  - = des défis « forme » pendant les vacances (en utilisant l'ENT de l'établissement)
  - = en utilisant des applications de suivi de l'entraînement (Strava, Nolio, Runtastic, Daily Yoga...)
  - = sur le modèle des propositions faites pendant la période de confinement COVID.



# Le développement des qualités physiques en EPS

« Faire bouger » les élèves au sein de chaque séance d'EPS pour les « faire apprendre » avec leur corps

## 12. Un projet interdisciplinaire « condition physique » en lien avec des objectifs de santé :

= Enseignement Pratique Interdisciplinaire (EPI), parcours santé au collège...

= exemple du projet santé du collège de Buxy : bouger 12 minutes par jour (*voir diapo suivante*).

**Depuis 40 ans, les enfants ont perdu près de 25% de leur capacité cardio-vasculaire !**

*À l'occasion du lancement des Parcours du Coeur Scolaires 2016, la Fédération Française de Cardiologie s'inquiète de la progression de la sédentarité précoce chez les jeunes.*

*La diminution régulière de l'activité physique chez les jeunes de 9 à 16 ans risque d'avoir des conséquences graves sur la santé cardio-vasculaire des nouvelles générations...*

C'est sur ce constat alarmant que nous avons décidé de mettre en place, sur tous les niveaux de classes, de la 6ème à la 3ème, un programme "santé". **Course à pied** ou **Renforcement Musculaire**, chaque cours d'Éducation Physique et Sportive débutera par **12 min de l'une de ces deux activités.**

Source :

<https://www.fedecardio.org/La-Federation-Francaise-de-Cardiologie/Presse/les-enfants-ont-perdu25-de-leur-capacite-cardio-vasculaire>

# Projet Santé

Collège La Varandaine  
BUXY

Année Scolaire 2024 / 2025



Est-il possible en EPS de respecter les principes d'entraînement grâce auxquels se développent les qualités physiques ? Pour rappel :

1. Principe **d'efficacité** de la charge d'entraînement (ou principe de surcharge).
2. Principe de la charge d'entraînement **continue** (ou principe de réversibilité).
3. Principe de **récupération** (ou principe d'alternance).
4. Principe de la charge d'entraînement **croissante** (ou principe de progressivité).
5. Principe de la **périodisation** des charges d'entraînement.
6. Principe de la **spécificité** des charges d'entraînement (individualisation).
7. Principe de **modélisation**.
8. Principe de **variété**.

→ *En bleu les principes qui concernent aussi l'Education physique et sportive.*

REMARQUE



- Principe **d'efficacité** de la charge d'entraînement (ou principe de surcharge) : il faut que la charge d'entraînement dépasse un certain niveau (= sup. au niveau de sollicitation habituel) pour permettre une amélioration des qualités physiques.
- Principe de la charge d'entraînement **continue** (ou principe de réversibilité) : les charges d'entraînement doivent être continues car il existe un principe de réversibilité des adaptations (→ diminution des qualités physiques).
- Principe de **récupération** : il faut donner la possibilité de récupérer suffisamment entre 2 efforts physiques au risque de démobiliser les élèves. Ce principe fait même l'objet d'une compétence : gérer soi-même sa récupération pour savoir s'entraîner.
- Principe de la charge d'entraînement **croissante** (ou principe de progressivité) : Il ne suffit pas que la charge d'entraînement soit continue, il faut aussi qu'elle soit croissante (= qu'elle progresse). Sinon les qualités physiques ne s'améliorent pas, au mieux elles se maintiennent.
- Principe de la **spécificité** des charges d'entraînement : les sollicitations motrices doivent être spécifiques aux qualités physiques à développer, et elles doivent être spécifiques au pratiquant (**principe d'individualisation**).
- Principe de **variété** : l'entraînement doit être varié afin de provoquer des adaptations de l'organisme dans la durée. En EPS le risque est surtout une diminution de l'engagement par altération de la motivation.

## REMARQUE



# Le développement des qualités physiques en EPS

## SYNTHÈSE

- Les qualités physiques ce n'est pas uniquement de l'énergie ou de la mécanique : il ne faut pas les réduire à la performance sportive car elles nous accompagnent à chaque instant de notre vie.
- Selon une conception holistique, les qualités physiques contribuent à **l'éducation** des adolescents :
  - Elles construisent un individu « physiquement éduqué » (Programme, 2015).
  - Elles définissent la condition physique, qui est au cœur de la santé physique.
  - Elles améliorent l'autonomie.
  - Elles soutiennent l'égalité sociale et à l'égalité de genre.
  - Elles améliorent la confiance en soi et l'estime de soi.
  - Elles concourent à réduire l'anxiété.



# Le développement des qualités physiques en EPS

## SYNTHÈSE

- On ne peut améliorer ses qualités physiques si on ne les sollicite pas. Les qualités physiques se développent en EPS si la motricité est suffisamment intensément et suffisamment souvent sollicitée pendant les séances.
- C'est pourquoi nous militons pour une EPS qui ne crée pas de la sédentarité au sein même de ses séances ! Mais au contraire pour une EPS qui fait bouger les élèves au sein de chaque séance d'EPS, pour les faire apprendre avec leur corps, à des fins éducatives.
- Mais est-ce possible ? Certains enseignants d'EPS n'ont-ils pas abandonné cet objectif par défaitisme ? Ou par volonté de se « conformer » à la toute puissance de la métacognition ?



# Le développement des qualités physiques en EPS

## SYNTHÈSE

- Envisager le développement des qualités physiques en Education Physique et Sportive suppose que l'enseignant soit :
    - **optimiste** et **ambitieux** (il faut y croire !),
    - **volontariste** (il faut faire le nécessaire pour cela = mettre en œuvre des procédures d'enseignement spécifiques : voir les 12 principes),
    - **humble** et **lucide** (peu de recherches accréditent l'idée d'un effet positif de l'EPS sur le développement des qualités physiques des élèves + l'horaire obligatoire en EPS suffit-il ?).
- ce sont des qualités qu'il faut aussi retrouver dans un devoir d'E2



# La notion de compétence

# La notion de compétence



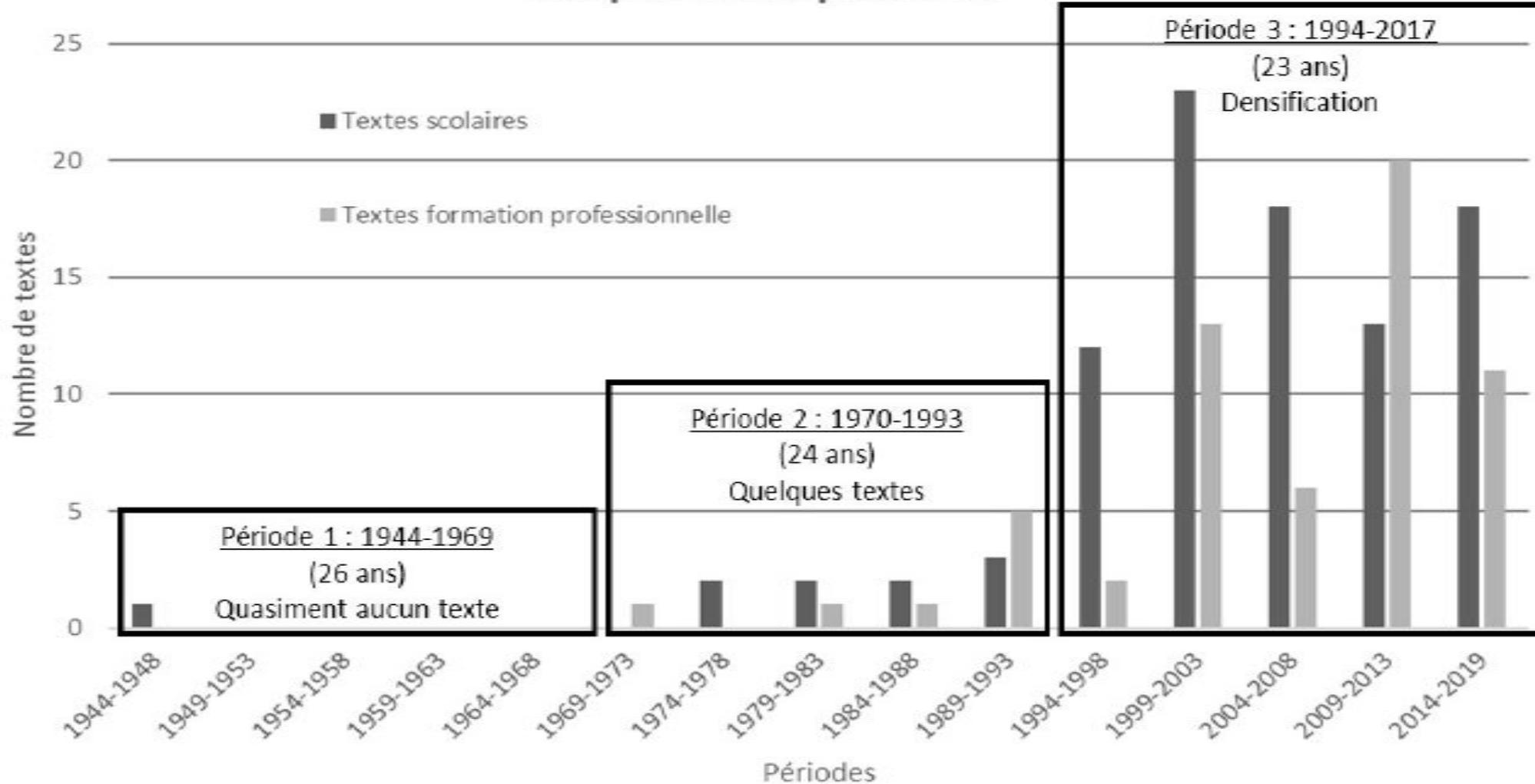
- Le concept de compétence est depuis quelques années l'objet d'une inflation considérable : on parle de compétence en psychologie, en ergonomie, en linguistique, en économie, ou dans le monde du travail.
- Le monde de l'éducation et de la formation a également fait de la notion de compétence le centre de gravité de ce qui s'apprend dans chaque discipline, notamment depuis l'injonction officielle de la Charte des programmes du 13 nov. 1991, celle-ci précisant que « *le programme énonce les contenus disciplinaires en terme de connaissances et de compétences à acquérir* » (BO n°8 du 20 février 1992).
- L'enjeu est la formation d'individus adaptables socialement et professionnellement, pour faire face à une société de plus en plus complexe.

## PREAMBULE



# La notion de compétence

Evolution du nombre de textes institutionnels autour de la compétence depuis 1944



## PREAMBULE

Source : Thèse, *La construction d'un agit compétent en Education Physique*, Léa Gottsman, 2019.

# La notion de compétence

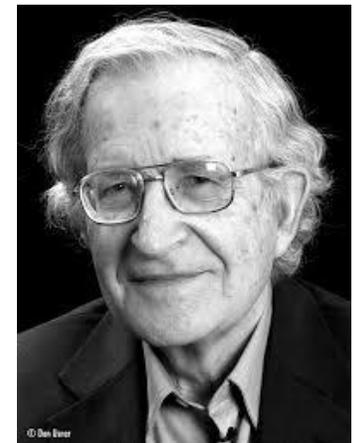


POUR EN

SAVOIR

PLUS

- La notion de compétence a été introduite par le célèbre linguiste Noam Chomsky dans le domaine de la linguistique.
- Selon sa grammaire générative (1965) la compétence est la capacité de produire et de comprendre une infinité de phrases grammaticalement correctes. La compétence se distingue de la performance, qui correspond aux phrases effectivement produites.
- Donc déjà chez Chomsky, la compétence se définit par la capacité à produire des performances.





# La notion de compétence : quelques définitions

POUR EN  
SAVOIR  
PLUS

- *« Ensemble hiérarchisé de savoirs, de savoir-faire, de conduite-type, de procédures standards, de types de raisonnement que l'on peut mettre en œuvre sans apprentissage nouveau ».*  
M.De Montmollin, L'intelligence de la tâche. Berne, Peter Lang, 1984.
- *« La compétence est un ensemble structuré et cohérent de ressources qui permet d'être efficace dans un domaine social d'activité. On peut classer les ressources constitutives de la compétence en cinq catégories : capacités, habiletés motrices, habiletés méthodologiques, connaissances et attitudes ».*  
D.Delignières, C.Garsault. Objectifs et contenus de l'EPS, in revue EPS n°242, 1993.
- *« Une compétence est un savoir-faire en situation. Ce savoir-faire porte sur plusieurs pôles : affectif, relationnel, moteur, cognitif. La compétence dépasse la réussite de l'action, elle suppose réussite systématique, durable ».*  
P. Goirand, Séminaire d'Orsay, 1996.



# La notion de compétence : quelques définitions

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- « *Une compétence est une capacité d'action efficace face à une famille de situations, qu'on arrive à maîtriser parce qu'on dispose à la fois des connaissances nécessaires et de la capacité de les mobiliser à bon escient, en temps opportun, pour identifier et résoudre de vrais problèmes* ».  
P.Perrenoud, 1999.
- « *Une compétence est l'aptitude à mobiliser ses ressources (connaissances, capacités, attitudes) pour accomplir une tâche ou faire face à une situation complexe ou inédite* ».  
Socle commun de connaissances, de compétences et de culture, 23 avril 2015.
- « *Un savoir agir en situation (dans une famille de situations) mobilisant une combinatoire appropriée de ressources internes (personnelles) et externes (de son environnement)* »  
G.Le Boterf, 2019.



# Les compétences dans les programmes

- Pour le programme Collège (26 nov. 2015) « *Chaque champ d'apprentissage permet aux élèves de construire des compétences intégrant différentes dimensions (motrice, méthodologique, sociale), en s'appuyant sur des activités physiques sportives et artistiques (APSA) diversifiées* ».
- D'après le programme pour le lycée d'enseignement général et technologique, « *Afin d'atteindre les objectifs du programme, l'enseignement de l'EPS vise la construction, par le lycéen, de compétences qui articulent différentes dimensions : motrices, méthodologiques et sociales. Pour développer ses compétences, l'élève s'engage dans des activités physiques sportives, artistiques diversifiées, organisées en cinq champs d'apprentissage complémentaires* » (BO spécial n°1 du 22 janvier 2019).



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

1. Les compétences supposent un **pouvoir d'action et/ou de compréhension**  
= être compétent c'est savoir faire quelque chose de significatif (agir dans l'environnement avec efficacité, résoudre un problème)  
= c'est être capable de produire une performance (à son niveau).  
→ par exemple « *Prévoir et gérer son déplacement et le retour au point de départ* » (compétence visée pendant le cycle 4 pour le champ d'apprentissage 2) suppose la possibilité de réaliser un déplacement sécurisé, adapté à ses ressources (et notamment à ses qualités physiques), en utilisant des techniques spécifiques à l'APSA (escalade, CO, VTT, kayak...).



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

2. Les compétences sont des qualités **stables** que possède un sujet = être compétent ce n'est pas réussir « par chance » ou parce qu'on est « en forme », c'est être capable de répéter la conduite efficace.  
→ par exemple « *Gérer son effort, faire des choix pour réaliser la meilleure performance* » (attendu de fin de cycle 4 pour le champ d'apprentissage ) suppose la possibilité de produire et reproduire une performance de niveau comparable, une performance « à son meilleur niveau ».



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

3. Les compétences sont **acquises** en capitalisant une expérience  
= les compétences sont le résultat d'un apprentissage, à la suite d'une interaction avec l'environnement physique et humain.  
→ par exemple « *Construire et mettre en œuvre des projets d'apprentissage individuels ou collectifs* » est une compétence travaillée du cycle 4 (domaine 2 du socle) qui s'apprend le long d'une progressivité didactique (et dans plusieurs APSA).



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

4. Les compétences sont **finalisées**, elle s'applique à un domaine particulier  
= on n'est pas compétent pour tout mais dans le domaine qui a fait l'objet d'un apprentissage (même si ce domaine ne concerne pas une seule tâche, mais plutôt un ensemble de situations : *voir diapo suivante*).
- par exemple la compétence visée pendant le cycle 4 « *Utiliser des repères extérieurs et des indicateurs physiques pour contrôler son déplacement et l'allure de son effort* » (CA 1) concerne de façon spécifique la gestion de l'effort.



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

5. Les compétences ne s'appliquent pas à une tâche unique, mais à **une catégorie de tâches** (ou une « *famille de situations* »).  
= la notion de compétence suppose la capacité à faire face à une situation inédite ou à s'adapter à une tâche complexe, c'est-à-dire une tâche qui mobilise plusieurs types de ressources (pour réussir dans ce type de tâche, il faut avoir appris plusieurs choses).  
→ par exemple « *Mobiliser les capacités expressives du corps* » (AFC cycle 4) s'applique à toutes les APSA du champ d'apprentissage 3 (*S'exprimer devant les autres par une prestation artistique et/ou acrobatique*).



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

5. (*suite*) Le domaine d'expertise de la compétence dépasse souvent le champ d'apprentissage
- par exemple « *S'échauffer avant un effort* » est une compétence qui s'applique à toutes les APSA, mais avec des adaptations selon les types d'effort (≠ appliquer exactement les mêmes exercices).
  - reproduire sans comprendre et sans s'adapter, ce n'est pas être compétent.



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

6. Les compétences résultent d'un **interactions dynamiques entre plusieurs types de ressources (motrices, méthodologiques et sociales)**, pour agir

= une compétence articule des connaissances, des capacités, et des attitudes → il n'y a pas de compétence motrice, ou de compétence méthodologique, ou de compétence sociale : une compétence articule forcément (mais à des degrés divers) ces trois dimensions.

→ par exemple pour « *assurer la sécurité de son camarade* » (Attendu de Fin de Cycle 4 pour le CA2) il faut des connaissances (connaître le bon usage du matériel), des capacités (notamment des techniques comme l'assurage à 4 temps en escalade), et des attitudes (la concentration, le respect des consignes).



# La notion de compétence : 6 caractéristiques

6. Les compétences résultent d'un **interactions dynamiques entre plusieurs types de ressources (motrices, méthodologiques et sociales)**, pour agir  
= une capacité (une technique par exemple) n'est pas une compétence.  
Ce n'est pas parce que je sais faire quelque chose que ce savoir-faire va me garantir la réussite d'une tâche complexe.
- par ex. le double-pas au basket-ball est une technique qui ne permet pas seule de réussir une contre-attaque. Pour réussir cette tâche complexe, il faut aussi savoir se placer dans les couloirs de contre-attaque, se démarquer, lire le jeu, faire le bon choix (passe, dribble, tir), au bon moment, et il faut aussi maîtriser d'autres techniques (rebond défensif, dribble de progression, passer et recevoir en déplacement...).



# Les éléments constitutifs des compétences

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- **Les capacités** permettent à l'élève de réaliser des actions efficaces, de les coordonner, de percevoir et d'interpréter des sensations, de s'équilibrer, d'acquérir des techniques motrices.
- **Les connaissances** permettent à l'élève d'analyser, de comprendre, d'identifier, de donner du sens, de concentrer son attention, de mémoriser, d'argumenter, de s'instruire sur le corps, l'effort, l'exercice physique et les activités physiques.
- **Les attitudes** permettent à l'élève de s'engager dans des relations sociales de différentes natures (compétitives, collaboratives, collectives...), sur la base de valeurs morales et civiques. Elles recouvrent le respect de l'autre et de la règle, la solidarité, l'écoute, l'entraide, l'empathie, la confiance en soi et les autres, la gestion des émotions... Ces attitudes permettent à l'élève d'apprendre à s'investir dans des rôles sociaux.

Source :

Programmes  
d'EPS du lycée  
d'ens. général et  
technologique,  
B.O. Spécial n°1  
du 22 janvier  
2019



# La notion de compétence pour l'approche énactive

POUR EN

SAVOIR

PLUS

- Pour l'approche énactive, la compétence renvoie à un « agir compétent », elle est indissociable de l'action : « *Cet agir compétent consiste pour l'individu à relever un ensemble de défis, à résoudre des problèmes et à faire face aux différents aléas de la vie* » l'individu, son action et la situation deviennent alors indissociables dans un système qui s'élargit et s'enrichit au fur et à mesure de l'expérience (Masciotra, Morel, & Mathieu, 2011).
- Cette approche met l'accent sur les expériences vécues par les élèves dans les situation d'enseignement / apprentissage, et sur les significations de l'élève qui sont indissociables de ses actions.
- Les apprentissages sont alors des « *actions à encourager* » (N.Terré, D.Adé, *Une EPS énactive : méthode d'intervention*, Revue EPS n°398, 2023).



# Les compétences : un changement dans la façon d'évaluer

- Définir ce qui s'apprend en termes de compétences, c'est aussi adapter les modalités d'évaluation : il ne s'agit plus de vérifier des connaissances en elles-mêmes, mais de vérifier la capacité à les utiliser, à les réinvestir ailleurs et plus tard (transférabilité et adaptabilité de ce qui est appris).
- Les compétences ne peuvent donc s'évaluer qu'au sein de **situations complexes** proches de la vie réelle (en EPS ce sont des situations porteuses des problèmes fondamentaux des APSA et qui supposent l'articulation de plusieurs types d'apprentissages pour réussir = des connaissances, des capacités, et des attitudes).
- Les approches par compétences visent aussi à rendre plus lisibles et plus claires les attentes vis-à-vis des apprenants pour qu'ils puissent situer plus facilement leur niveau de compétence (G.de Vecchi, *Evaluer sans dévaluer*, Hachette Education, 2014).

# La notion de compétence



## S Y N T H E S E

- Selon le socle commun de compétences, de connaissances et de culture « *Une compétence est l'aptitude à mobiliser ses ressources (connaissances, capacités, attitudes) pour faire face à une situation complexe ou inédite* » (BO n°17 du 23 avril 2015).
- Les compétences sont des qualités stables, acquises par l'apprentissage, finalisées, résultant d'un ensemble d'éléments en interaction dynamique (des attitudes, des capacités et des connaissances selon les programmes), et qui supposent un pouvoir d'action et/ou de compréhension sur le réel susceptible de s'appliquer à une catégorie de tâches réunies par un problème commun.

# La notion de compétence



## SYNTHÈSE

- L'introduction des compétences dans le domaine de l'enseignement scolaire vise à promouvoir une Ecole qui se détache des méthodes transmissives pour laisser plus de place à l'action, à l'appropriation des savoirs et à leur mobilisation dans des situations qui ont du sens pour les élèves (savoirs réinvestissables).
- Être compétent dans le domaine des APSA, c'est être capable de produire (et reproduire) des performances à son meilleur niveau.
- Les compétences ne permettent pas seulement de réussir, elles permettent de « *réussir et comprendre* » (J.Piaget, 1974) : réussir une action, mais aussi comprendre pourquoi et comment on s'y prend pour agir.

# La notion de compétence



## S Y N T H E S E

- Apprendre en EPS, c'est construire des compétences qui articulent des dimensions motrices, méthodologiques et sociales, par la pratique diversifiée, consistante, et cohérente d'APSA transformées par l'enseignant en formes scolaires de pratique.
- L'évaluation par compétences repose sur une situation complexe, et elle comprend des indicateurs suffisamment clairs et lisibles pour être compréhensibles, voire manipulables par les élève eux-mêmes.
- Alors que **les qualités physiques se développent, les compétences s'apprennent**. Mais il est possible d'apprendre à développer ses qualités physiques... *(suite du cours)*



# Articuler les compétences et les qualités physiques



# Articuler les compétences et les qualités physiques

- Savoir **DEVELOPPER** ses qualités physiques = **savoir s'entraîner**.
  - « *Ainsi, l'élève, habitué à être « entraîné par », devient « un élève qui sait s'entraîner de façon autonome ».* Il apprend à se connaître, à faire des choix, à se préparer, à conduire et réguler ses efforts » (Programme d'EPS du lycée d'ens. général et technologique, 2019).
  - Un objectif général qui vient en continuité de la compétence travaillée au collège « *Conduire et mettre en œuvre des projet d'apprentissage individuel ou collectif* » (Programme d'EPS du cycle 4, 2015) → **cohérence verticale de l'enseignement**.
  - Une compétence qui ne doit pas être réservée au CA5. Par exemple AFC au cycle 4 pour le CA1 : « *S'engager dans un programme de préparation individuel ou collectif* ».

# Savoir s'entraîner



ZOOM

- Comme toute compétence **savoir s'entraîner** ne se décrète pas, il faut l'enseigner, c'est-à-dire lui appliquer un traitement didactique.
  - Propositions de 5 conditions :
    1. **Apporter des connaissances** minimums aux élèves sur l'entraînement des qualités physiques et la physiologie de l'effort (liens possibles avec l'enseignement des Sciences de la Vie et de la Terre). **FAIRE CONNAITRE**
    2. **Proposer des variables d'entraînement** (intensité, durée, répétition, complexité, charges, récupération...) qui devront être paramétrés.
    3. **Impliquer les élèves dans un projet de transformation** à partir duquel ils devront effectuer des **choix** (= manipuler les paramètres d'entraînement). **FAIRE CHOISIR**
    4. **Pratiquer pour expérimenter** « en action » les choix de paramètres (vivre une véritable expérience corporelle). **FAIRE PRATIQUER**
    5. **Aider l'élève à réguler son projet**, et notamment à identifier les effets de l'entraînement à partir d'outils métacognitifs qui lui permettent de « lire » ses **sensations** corporelles (A.Paintendre et al., 2018). **FAIRE REGULER**
- + Renseigner un **carnet d'entraînement** qui « rassemble » tous les éléments ci-dessus pour suivre l'évolution de son projet d'entraînement.



# Articuler les compétences et les qualités physiques

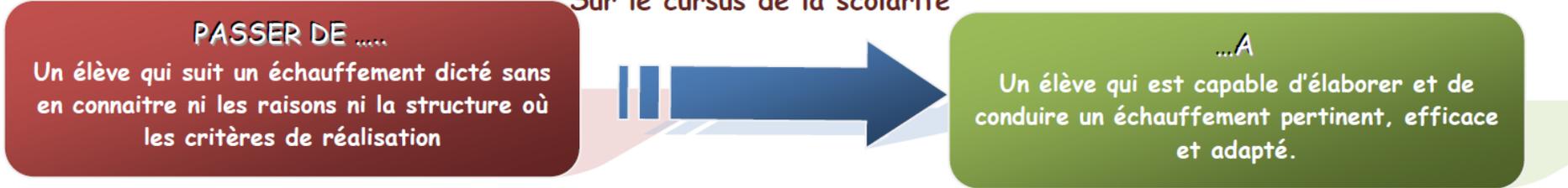
- Savoir **PREPARER** ses qualités physiques = **savoir s'échauffer**.
  - « *S'échauffer avant un effort* » (AFC cycle 4 pour le CA1).
  - « *Se préparer à un effort spécifique* » (élément prioritaire pour atteindre l'AFL 1 pour le CA1 et le CA2)
  - Pour être une véritable compétence « savoir s'échauffer » suppose la capacité à adapter le type d'échauffement aux qualités physiques principalement sollicitées par l'APSA (pas le même échauffement en course en durée et en musculation par ex.).
  - Cette compétence se construit aussi à l'échelle du parcours de formation (pas la même implication de l'élève et les mêmes choix entre la classe de 6<sup>e</sup> et de terminale) : *voir diapo suivante*.



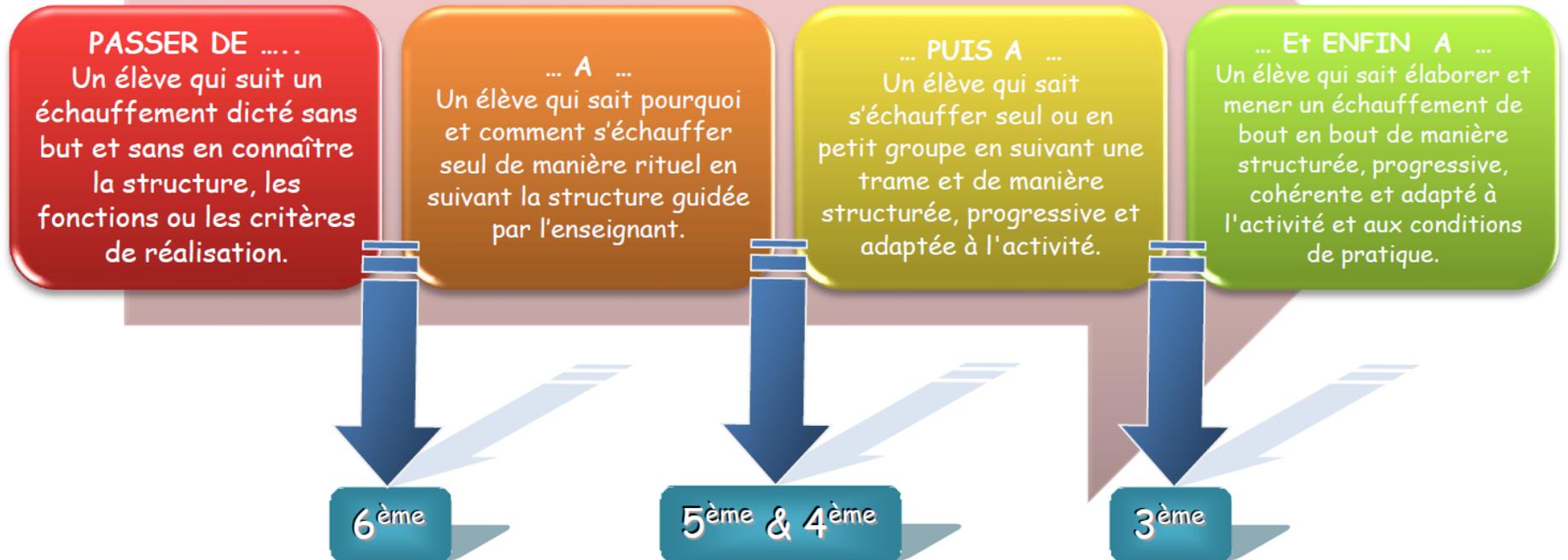
# Savoir s'échauffer : une logique curriculaire

## OBJECTIFS et projet de transformation

Sur le cursus de la scolarité



## Etapes de transformation



### ZOOM

Source :

[file:///C:/Users/leca/Downloads/PROJET%20savoir%20s%C3%A9chauffer%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/leca/Downloads/PROJET%20savoir%20s%C3%A9chauffer%20(1).pdf)



# Articuler les compétences et les qualités physiques

- Savoir **MESURER / EVALUER** ses qualités physiques = **savoir se tester**
  - « *Connaître et utiliser des indicateurs objectifs pour caractériser l'effort physique* » (compétence travaillée pour le cycle 4).
    - Développer des « *savoir-faire perceptifs* » (M.Schirrer, A.Paintendre, 2017) chez les élèves pour les aider à comprendre leurs sensations corporelles à l'effort physique. Les mener vers une « *hyper-écoute* » (*ibid.*) de leur corps.
    - Les aider à connaître et à manipuler eux-mêmes des tests d'effort (test de VMA, test de souplesse, test de vitesse maximale, test de force maximale...).

# Articuler les compétences et les qualités physiques

- Savoir **PROTEGER** ses qualités physiques = **s'engager en sécurité lorsque les qualités physiques sont fortement impliquées.**

- « Adapter l'intensité de son engagement physique à ses possibilités pour ne pas se mettre en danger » (compétence travaillée au cycle 4).

- « Par un engagement raisonné dans les APSA, l'élève développe ses ressources physiques, mentales et sociales dans le respect de son intégrité physique » (objectif « construire durablement sa santé », Prog. de la voie professionnelle, 2019).

→ Savoir se placer, porter, déplacer des charges, réaliser des mouvements de musculation, utiliser des appareils, s'étirer sans se blesser...

→ Identifier sur son corps ce qu'est un placement en anté- ou rétroversion, un alignement segmentaire, un verrouillage des articulations...





# Articuler les compétences et les qualités physiques

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- En EPS les élèves développent leurs qualités physiques, et ils apprennent à développer eux-mêmes leurs qualités physiques :
  - Savoir **DEVELOPPER** ses qualités physiques = **savoir s'entraîner.**
  - Savoir **PREPARER** ses qualités physiques = **savoir s'échauffer.**
  - Savoir **MESURER / EVALUER** ses qualités physiques = **savoir se tester.**
  - Savoir **PROTEGER** ses qualités physiques = **s'engager en sécurité** (lorsque les qualités physiques sont fortement impliquées).
  - (à la marge dans les programmes) Savoir **RESTAURER** ses qualités physiques : **savoir récupérer.**



# Articuler les compétences et les qualités physiques

S  
Y  
N  
T  
H  
E  
S  
E

- Principe pour « faire construire » ces compétences :
  - **Apporter des connaissances** (simples) aux élèves sur la physiologie et la biomécanique pour donner du sens aux conditions de développement des qualités physiques.
  - **Dévoluer des rôles et impliquer les élèves** dans la prise en charge de plus en plus autonome de leurs qualités physiques en les amenant à **faire des choix**.
  - **Aider les élèves à évaluer leurs choix** à partir d'une **lecture de leurs sensations**.
  - Envisager la construction de ces compétences à l'échelle du **parcours de formation** en augmentant prog. l'espace de liberté et de choix laissé aux élèves.
  - Selon une **cohérence à la fois verticale** (progressivité), et **horizontale** (d'une APSA à l'autre).



# Pour conclure une proposition

- Donner une perspective au développement de la condition physique à l'échelle du parcours de formation (en fin de scolarité obligatoire et au baccalauréat).
- **Un effort de longue durée perçu comme un défi à réaliser pour « finaliser » une phase préalable de préparation.**
  - 20 à 40 minutes d'effort physique à choisir par l'élève.
  - Des modalités variées (adaptées au contexte de l'établissement) : en course à pieds, en VTT, en natation, en STEP, en alternant des efforts intenses de course durée (type CrossFitness)...
  - Un support au « savoir s'entraîner » (sur un temps long).
  - Des modalités originales: par ex. avec des possibilités de relais.
  - Mais une proposition un peu « réductrice » des qualités physiques (car surtout centrée sur l'endurance aérobie).

UNE  
PROPOSITION



# Bibliographie

- M.Pradet, Les qualités physiques et leur entrainement méthodique, in *Energie et conduites motrices*, INSEP, 1999).
- J.Weineck, *Biologie du sport*, Vigot, Paris, 1992.
- G.Dupont, L.Bosquet, *Méthodologie de l'entraînement*, Ellipses, Paris, 2007.
- L.P.Matveiev, *Les base de l'entraînement*, Vigot, Paris, 1980.
- V.N.Platonov, *L'entraînement sportif : théorie et méthodologie*, Editions Revue EPS, Paris, 1984.
- R.Manno, *Les bases de l'entraînement sportif*, Editions Revue EPS, Paris, 1989.
- M.Pradet, *La préparation physique*, INSEP, Paris, 1996.
- M.Pradet, Le développement des qualités physiques en milieu scolaire, <https://www.aeeps.org/productions/887-le-developpement-des-qualites-physiques-en-milieu-scolaire.html>
- D.Thivel & al., *Activité physique et sédentarité de l'enfant et de l'adolescent*, Nouvel état des lieux en France, Report Card, 2022.
- V.Billat, *Physiologie et méthodologie de l'entraînement*, De Boeck, Paris, Bruxelles, 1998.
- J.Saury, *L'entraînement*, Editions Revue EPS, Paris, 2004.
- D.Matelot (coord.), *Mesurer les qualités physiques*, Revue EPS n°394, 2022.
- G.Dupont, L.Bosquet, *Méthodologie de l'entraînement*, Ellipses, Paris, 2007.
- F.Aubert, T.Blancon, *Préparation physique*, Ed. Revue EPS, Paris, 2014.
- D.Reiss, P.Prévost, *La bible de la préparation physique*, Amphora, Paris, 2017.
- Collectif, *L'encyclopédie de la préparation physique*, traduction française, 4Trainer Editions, 4<sup>e</sup> édition, 2020.
- P.Duché, E.Van Praagh, *Activités physiques et développement de l'enfant*, Ellipses, Collection L'essentiel en sciences du sport, Paris, 2008.
- S.Ratel, V.Martin, *L'enfant et l'activité physique, de la théorie à la pratique*. Editions désiris, Paris, 2014.
- Conférence de Sébastien Ratel : [https://www.youtube.com/watch?v=68F26lgT\\_ec](https://www.youtube.com/watch?v=68F26lgT_ec)
- K.Haywood, N.Getchell, *La motricité humaine : de l'enfant à l'adulte*, De Boeck supérieur, 2023.
- <https://www.youtube.com/watch?v=FTm-bMQURE>