

PREMIERS RÉSULTATS VALIDÉS DE L'ÉTUDE « INVERSER LES COURBES »

Pr. F. Carré

Notre société est confrontée à une baisse marquée de la pratique d'activité physique associée à une majoration de la sédentarité journalière.

Enfants et adolescents ne sont pas épargnés par ce choix de mode vie.

La baisse de leur capacité physique, qui reflète le capital santé individuel, est très alarmant. Les retentissements sanitaires actuels les plus visibles sont le surpoids et l'obésité, qui progressent de 0,5 à 1% par an dans cette population, avec leurs risques de morbidités et de mortalité précoces.

Devant ce constat le Collectif « **Pour une France en Forme** » a décidé courant 2020 de mettre en place une étude scientifique, intitulée « inverser les courbes », concernant les collégiens français (10-12 ans). Celle-ci devait concerner 10 000 collégiens de 3 régions, Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne et Hauts de France de niveaux socio-économique différents (négativement corrélé au % de surpoids et d'obésité chez les jeunes).

Inverser les courbes avait 2 objectifs :

- 1) **Évaluer le niveau de capacité physique de 10 000 collégiens** (garçons et filles) en classe de sixième issus des 3 régions avec 2 tests validés et classiques pour ce type d'étude, :
 - a. Le test navette de course à pied pour la capacité cardiorespiratoire (VO2 max
 - b. La force de préhension avec un dynamomètre pour la force musculaire.
- 2) **Étudier l'efficacité d'un programme d'entraînement chez la moitié des collégiens** (répartition aléatoire) à raison de 2 séances/ semaine pendant 6 semaines.

Le groupe contrôle a suivi les 2 cours hebdomadaires d'EPS du programme de 6^{ème}.

L'autre groupe a réalisé, lors des 2 cours hebdomadaires d'EPS, une séance d'entraînement de 15 minutes (échauffement et récupération compris) effectuée au début du cours.

Le programme d'entraînement réalisé était une séance de course à pied de type fractionné, individualisé à partir du niveau de capacité physique initiale, et réalisé en groupe.

Tous les encadrements ont été effectués par les professeurs d'EPS des collèges volontaires pour participer. Pour surcharger le moins possible leur travail habituel, une application utilisable sur leur smartphone a été créée avec l'aide majeure de Daniel Mercier, un des créateurs du premier test navette.

Les données du test de préhension ont été également enregistrées sur cette application.

Toutes les données, totalement anonymisées, étaient ensuite transférées et stockées sur un serveur pour leur analyse statistique ultérieure. Une formation des enseignants au fonctionnement de l'application a été nécessaire

Tous les collégiens participants et leurs parents ont donné leur accord pour participer à l'étude.

La mise en place de l'étude qui a débutée courant 2021 s'est finalisée en juin 2022, avec :

- 1- L'obtention des autorisations des académies de Clermont-Ferrand et Grenoble, Bretagne, Amiens et Lille
- 2- La création de l'application
- 3- La formation à l'utilisation de l'application des professeurs d'EPS

L'acquisition des données s'est faite à la rentrée de septembre 2022-2023 et s'est finalisée à la fin du mois d'octobre 2002.

L'analyse statistique des toutes les données n'est pas finalisée. En particulier les données concernant la force de préhension ne sont pas encore traitées.

Seuls les premiers résultats totalement validés (analyses réalisées par Daniel Mercier, Anne Le Cunuder et François Carré) sont présentés ici.

POPULATION GENERALE

1-ÉVALUATION INITIALE dans la population générale des collégiens (**n = 9218**) de la vitesse maximale aérobie (VMA) qui reflète la capacité physique

| | | |
|--------------------------|-------------|------------------|
| Population totale | 9218 | 10,2 km/h |
| Filles | 4529 | 9,9 km/h |
| Garçons | 4689 | 10,4 km/h |

Comparaison avec une étude française de 1987 (Cazorla n= 388 F 10,5 km/h et 342 garçons 11,4 km/h)

La vitesse maximale soutenable sur 4 à 5 minutes par les collégiens français a donc baissé de 1km/h pour les garçons et 0,6 km/h pour les filles en 35 ans.

2- EFFETS DE L'ENTRAINEMENT

Population totale ayant réalisé les évaluations avant et après la période de 6 semaines
6321 sujets (filles 3098 et 3223 garçons)

Entraînement fractionné individualisé en groupe réalisé lors des cours d'EPS classiques
Prévu : 2 x 15 min/sem sur 6 semaines

Groupe sans entraînement spécifique

| | Nombre | VMA initiale | VMA finale | Amélioration | % |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Total | 2430 | 10,23 | 10,43 | 0,20 | 1,96 |
| Filles | 1204 | 9,95 | 10,11 | 0,16 | 1,61 |
| Garçons | 1226 | 10,51 | 10,74 | 0,23 | 2,19 |

Groupe avec entraînement spécifique

| | Nombre | VMA initiale | VMA finale | Amélioration | % |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Total | 3891 | 10,14 | 10,61 | 0,47 | 4,64 |
| Filles | 1894 | 9,82 | 10,23 | 0,41 | 4,18 |
| Garçons | 1997 | 10,44 | 10,96 | 0,52 | 4,98 |

Améliorations observées EPS +entraînement spécifique vs EPS classique

| | | | | | |
|--------------|----------------|--------|---------|---------|---------|
| Total | + 235 % | Filles | + 256 % | Garçons | + 226 % |
|--------------|----------------|--------|---------|---------|---------|

Dans les 2 groupes la VMA est améliorée.

- 1- Dans le groupe sans entraînement spécifique l'amélioration de 2% peut s'expliquer par la familiarisation avec le test navette et par les effets de l'EPS proposée à des enfants revenant de vacances et qui pour la plupart n'ont pas pratiqué d'activité physique régulière.
- 2- Dans le groupe entraîné l'amélioration est de près de 5% **ce qui correspond à une amélioration de + 235 %** par rapport au groupe qui n'a pas suivi d'entraînement spécifique.

SELON LES REGIONS

Hauts de France (HDF), Auvergne Rhone Alpes (ARA), Bretagne (BRET)

Données des garçons et des filles regroupées

| HDF | VMA INITIALE | VMA FINALE | DIFFÉRENCE |
|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| <i>Entraînés</i> | <i>9,9±1,07</i> | <i>10,3 ±1,16</i> | <i>0,4</i> |
| Non Entraînés | 9,9±1,06 | 10,1±1,15 | 0,2 |
| | | | |
| ARA | VMA INITIALE | VMA FINALE | DIFFÉRENCE |
| <i>Entraînés</i> | <i>10,2±1,44</i> | <i>10,7±1,3</i> | 0,6 |
| Non Entraînés | 10,3 ± 1,11 | 10,6±1,21 | 0,3 |
| | | | |
| BRET | VMA INITIALE | VMA FINALE | DIFFÉRENCE |
| <i>Entraînés</i> | <i>10,3±1,17</i> | <i>10,8±1,3</i> | 0,5 |
| Non Entraînés | 10,4±1,12 | 10,5±1,22 | 0,1 |

La VMA, donc la capacité physique, des collégien(ne)s des Hauts d France est plus faible que dans les 2 autres régions.

L'entraînement proposé a la même efficacité dans les 3 régions (garçons comme filles), mais ne permet pas d'effacer la différence entre Hauts de France et les 2 autres régions.