



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**



**30**  
**SEPTEMBRE**  
**2021**



Pôle Ressources National  
Sport Santé Bien-Être



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Colloque webinaire

**Bouger pour bien grandir !**

# Evaluer la condition physique, l'activité physique et la sédentarité : intérêts et points de vigilance



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**

# Intérêt d'évaluer le niveau d'activité physique (AP)

*(évaluation transversale)*



- Permet d'avoir une estimation du niveau de santé général de l'enfant

*Niveau d'AP positivement associé à la santé générale*

- ✓ *physique (Sarmiento et al., 2015 ; Dumuid et al., 2018)*
- ✓ *mentale (Dumuid et al., 2017 ; Taylor et al. 2021)*
- ✓ *sociale (Wahl-Alexande et al., 2020)*
- ✓ *fonction exécutive (Kantomma et al., 2013)*



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau d'activité physique (AP)

(évaluation transversale)

Colloque webinaire

Bouger pour bien grandir !



- Permet d'avoir une estimation du niveau de santé général de l'enfant

*Niveau d'AP positivement associé à la santé générale*

- ✓ physique (Sarmiento et al., 2015 ; Dumuid et al., 2018)
- ✓ mentale (Dumuid et al., 2017 ; Taylor et al. 2021)
- ✓ sociale (Wahl-Alexande et al., 2020)
- ✓ fonction exécutive (Kantomma et al., 2013)



- Permet d'orienter les recommandations à destination

- ✓ des pouvoirs publics
- ✓ de l'entourage « social »
- ✓ des parents



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire

**Bouger pour bien grandir !**

# Intérêt d'évaluer le niveau d'activité physique (AP)

*(évaluation longitudinale)*

- Identifier les modifications comportementales  
*(évaluation d'impact d'une action ou d'une prise en charge)*
  
- Permet d'orienter les recommandations en fonction :
  - De l'évolution dans le temps  
*(un même enfant à plusieurs temps de mesure)*
  - De l'évolution avec le temps  
*(des enfants différents sur une même période de vie (exemple : élèves de 6<sup>ème</sup>))*
  
- Justifier l'impact d'une action *(importance pour financement sur le long terme)*





MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau d'activité physique (AP)

*(évaluation longitudinale)*

- Identifier les modifications comportementales  
*(évaluation d'impact d'une action ou d'une prise en charge)*

- Permet d'orienter les recommandations en fonction :

- De l'évolution dans le temps  
*(un même enfant à plusieurs temps de mesure)*

- De l'évolution avec le temps

*(des enfants différents sur une même période de vie (exemple : élèves de 6<sup>ème</sup>))*



- Justifier l'impact d'une action *(importance pour financement sur le long terme)*



**Evaluer seulement le niveau d'AP ne suffit pas**



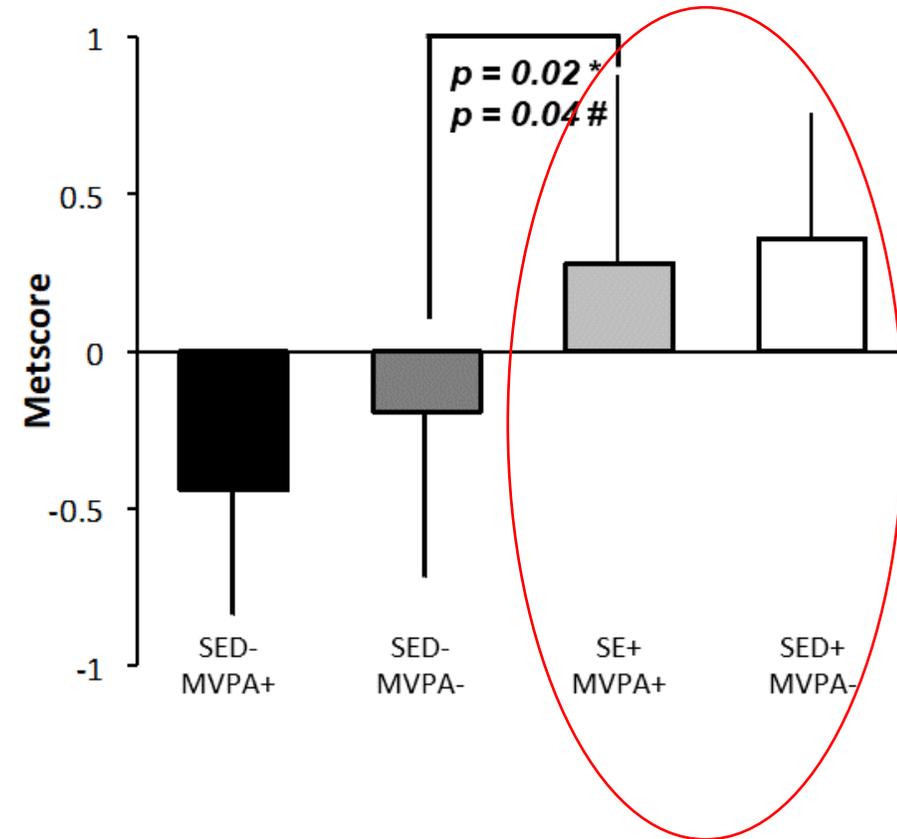
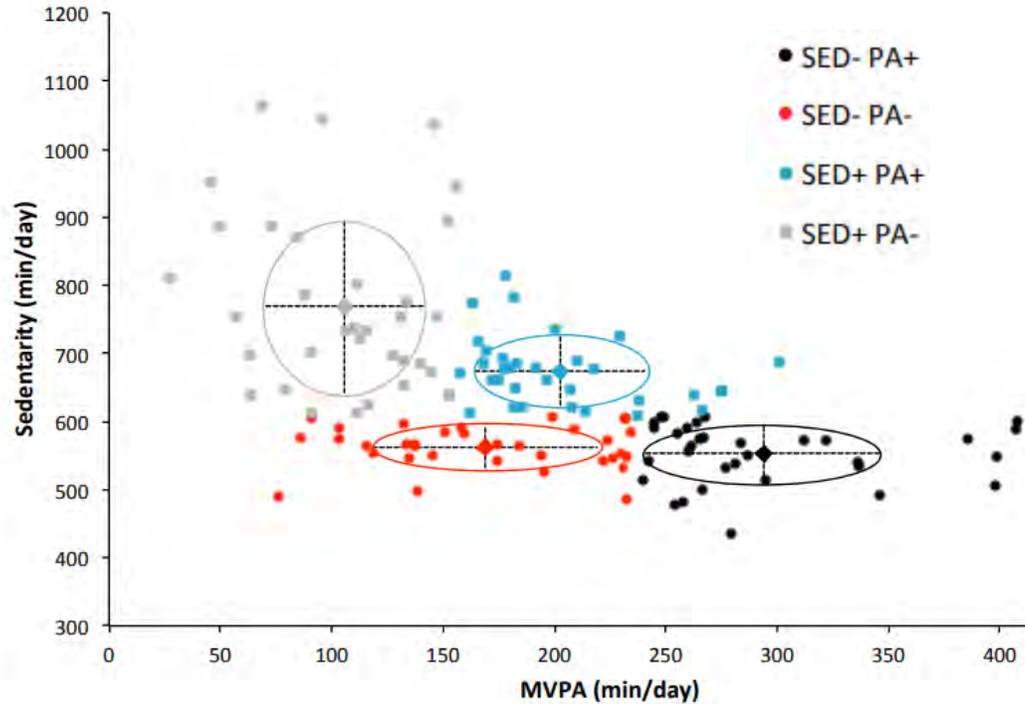


MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau de sédentarité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir**



**Profils SED+ qui impactent  
les facteurs de risques cardio-métaboliques**

Julian *et al.*, 2021



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

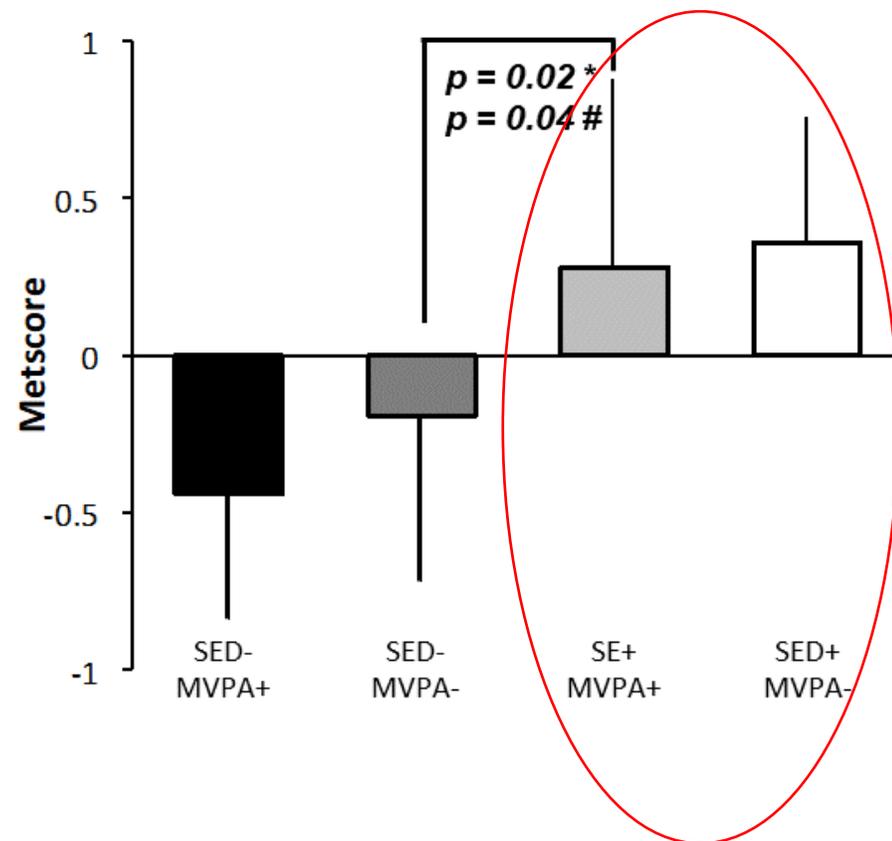
# Intérêt d'évaluer le niveau de sédentarité



**Evaluer le niveau d'AP  
ET  
le niveau de sédentarité**



**Vigilance méthodologique  
liée aux questionnaires**



Profils SED+ qui impactent  
les facteurs de risques cardio-métaboliques



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau d'AP ET de sédentarité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**



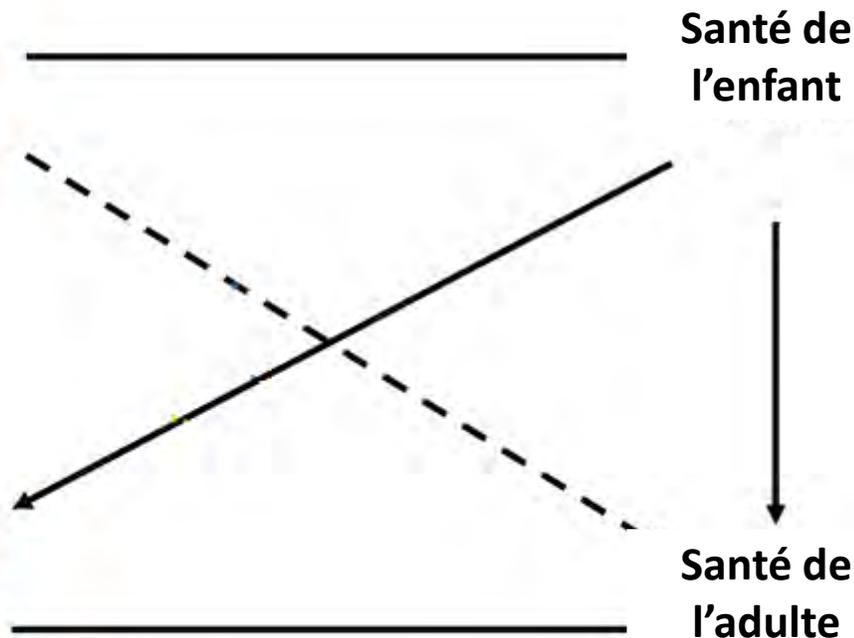
**Evaluer le niveau d'AP ET  
le niveau de sédentarité**



Enfance



Age adulte



Santé de  
l'enfant

Santé de  
l'adulte



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire

Bouger pour bien grandir !

# Intérêt d'évaluer le niveau d'AP ET de sédentarité



**Vigilance méthodologique liée aux questionnaires**



- ✔ Validité interne : cohérence entre les items du questionnaire
- ✔<sup>+</sup> Validité externe : résultats corrélés avec des valeurs de référence (*accélérométrie*)
- ✔<sup>+</sup> Reproductibilité : stabilité de la mesure au cours du temps chez un individu dont l'état est supposé constant



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau d'AP ET de sédentarité

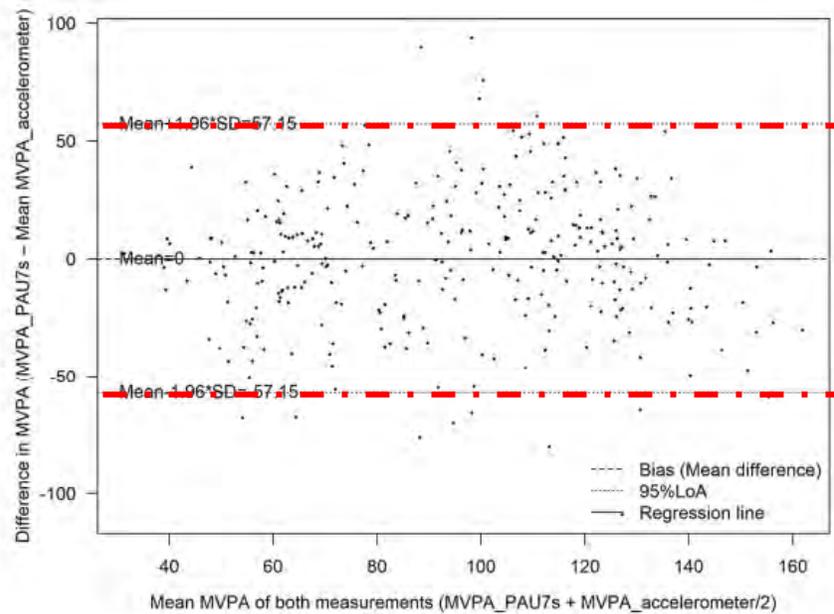
## Physical Activity Unit 7 items Screener (PAU-7S)



Validité externe



Reproductibilité



**Fig. 2** Bland-Altman plot for the agreement of moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) derived from the calibrated Physical Activity Unit 7 item Screener (PAU-7S) and the accelerometer ( $N = 301$ )

**n=321 / 12,3 ± 2,2 ans**

**Table 2** Test-retest repeatability<sup>a</sup> of physical activity (PA) recorded by PAU-7S at baseline and after 1 week<sup>b</sup>

	All	Boys	Girls
	(n = 321)	(n = 149)	(n = 172)
Total PA (min/d)	0.73	0.74	0.72
Moderate to vigorous PA (min/day) <sup>c</sup>	0.71	0.71	0.70
Walking (min/d) <sup>d</sup>	0.69	0.70	0.68
Schoolyard active play (min/d) <sup>d,e</sup>	0.47	0.48	0.45
Physical education (min/d) <sup>d</sup>	0.77	0.74	0.78
Non-school active play (min/d) <sup>d,f</sup>	0.61	0.60	0.62
Team sport (min/d) <sup>d</sup>	0.52	0.55	0.47
Individual sport (min/d) <sup>d</sup>	0.68	0.61	0.73

<sup>a</sup> Intra-class correlation coefficient

<sup>b</sup>  $p < 0.001$  for all correlations

Schroder *et al.*, 2021



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau d'AP ET de sédentarité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**

## Self Administered Children's Lifestyle Assessment (SACLA) (Programme VIF, Vivons en forme)

✓+ Validité externe    ✓+ Reproductibilité

	Number of items	Agreement (%)	Reliability index*
<b>Part 1: dietary habits</b>			
Take Breakfast	1	88.7	0.66 (0.48-0.84)
What	9	75.8 to 88.9	0.62 (0.46-0.76)
Take Morning snacking	1	79.6	0.66 (0.53-0.80)
What	4	85.7 to 98.6	0.70 (0.65-0.91)
Tea time	1	80.8	0.19 (0-0.43)
Afternoon snacking	1	82.6	0.62 (0.46-0.78)
Snacking front of the TV	1	80.6	0.61 (0.45-0.77)
Foods intake	9	42.7 to 64.3	0.40 (0.27 to 0.49)
Drink intake	6	37.2 to 75.5	0.39 (0.18 to 0.56)
<b>Part 2: lifestyle habits</b>			
Sleep week	1	NA	0.37 (0.17-0.52)**
Sleep weekend	1	NA	0.41 (0.23-0.56)**
Mode of commuting to school	1	97.9	0.96 (0.90-1)
Screen	5	91.4 to 92.5	0.83 (0.74- 0.84)
<b>Part 3: physical activity habits</b>			
Practice sport	1	99.0	0.97 (0.92-1)
Recess	1	90.7	0.71 (0.53-0.89)
Feeling	1	95.7	0.58 (0.21-0.95)

**n=216 / 8-10 ans**



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau d'AP ET de sédentarité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**

## Self Administered Children's Lifestyle Assessment (SACLA)

(Programme VIF, Vivons en forme)

✓+ Validité externe    ✓+ Reproductibilité

	Number of items	Agreement (%)	Reliability index*
<b>Part 1: dietary habits</b>			
Take Breakfast	1	88.7	0.66 (0.48-0.84)
What	9	75.8 to 88.9	0.62 (0.46-0.76)
Take Morning snacking	1	79.6	0.66 (0.53-0.80)
What	4	85.7 to 98.6	0.70 (0.65-0.91)
Tea time	1	80.8	0.19 (0-0.43)
Afternoon snacking	1	82.6	0.62 (0.46-0.78)
Snacking front of the TV	1	80.6	0.61 (0.45-0.77)
Foods intake	9	42.7 to 64.3	0.40 (0.27 to 0.49)
Drink intake	6	37.2 to 75.5	0.39 (0.18 to 0.56)
<b>Part 2: lifestyle habits</b>			
Sleep week	1	NA	0.37 (0.17-0.52)**
Sleep weekend	1	NA	0.41 (0.23-0.56)**
Mode of commuting to school	1	97.9	0.96 (0.90-1)
Screen	5	91.4 to 92.5	0.83 (0.74- 0.84)
<b>Part 3: physical activity habits</b>			
Practice sport	1	99.0	0.97 (0.92-1)
Recess	1	90.7	0.71 (0.53-0.89)
Feeling	1	95.7	0.58 (0.21-0.95)

**n=216 / 8-10 ans**





MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau d'AP ET de sédentarité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**

## Self Administered Children's Lifestyle Assessment (SACLA)

(Programme VIF, Vivons en forme)

✓+ Validité externe    ✓+ Reproductibilité

	Number of items	Agreement (%)	Reliability index*
<b>Part 1: dietary habits</b>			
Take Breakfast	1	88.7	0.66 (0.48-0.84)
What	9	75.8 to 88.9	0.62 (0.46-0.76)
Take Morning snacking	1	79.6	0.66 (0.53-0.80)
What	4	85.7 to 98.6	0.70 (0.65-0.91)
Tea time	1	80.8	0.19 (0-0.43)
Afternoon snacking	1	82.6	0.62 (0.46-0.78)
Snacking front of the TV	1	80.6	0.61 (0.45-0.77)
Foods intake	9	42.7 to 64.3	0.40 (0.27 to 0.49)
Drink intake	6	37.2 to 75.5	0.39 (0.18 to 0.56)
<b>Part 2: lifestyle habits</b>			
Sleep week	1	NA	0.37 (0.17-0.52)**
Sleep weekend	1	NA	0.41 (0.23-0.56)**
Mode of commuting to school	1	97.9	0.96 (0.90-1)
Screen	5	91.4 to 92.5	0.83 (0.74- 0.84)
<b>Part 3: physical activity habits</b>			
Practice sport	1	99.0	0.97 (0.92-1)
Recess	1	90.7	0.71 (0.53-0.89)
Feeling	1	95.7	0.58 (0.21-0.95)

**n=216 / 8-10 ans**





MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

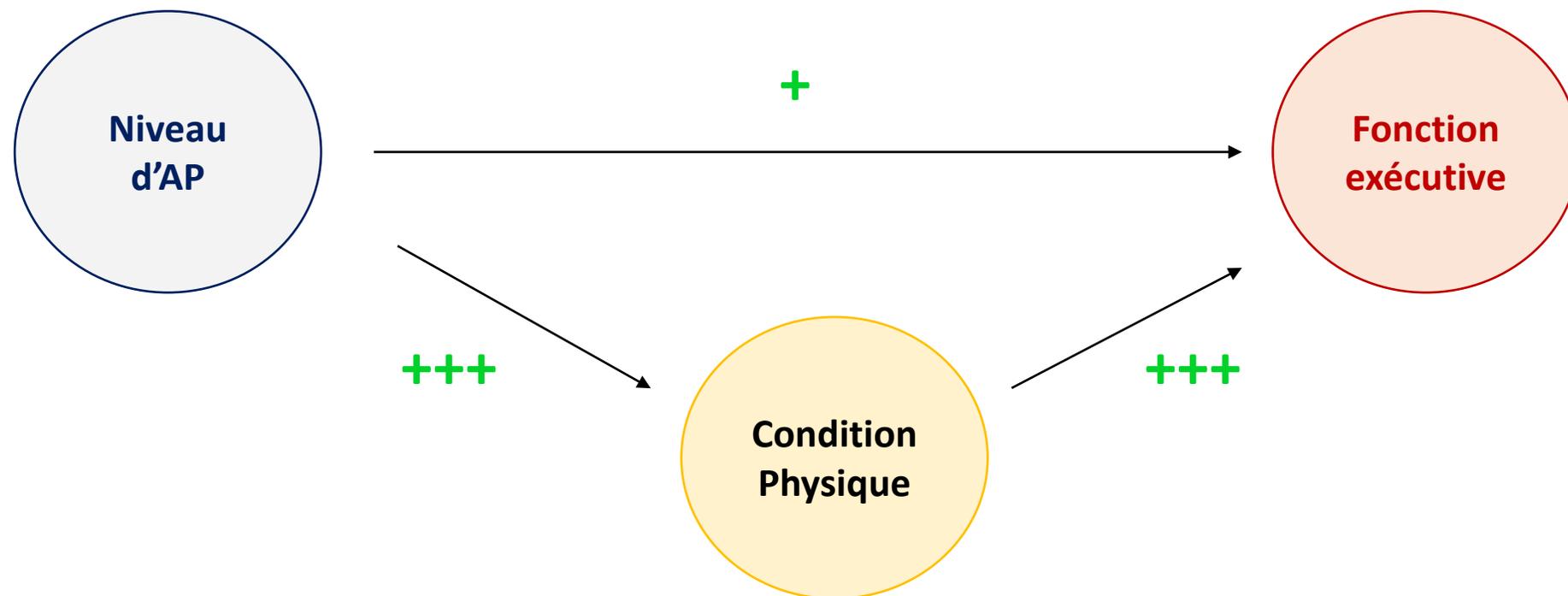
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**

# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique

En fonction des situations, important d'affiner l'évaluation

*Exemple de la fonction exécutive*





MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**



# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique

- Permet d'avoir une estimation du niveau de santé général de l'enfant
- Identifier les modifications comportementales
- Permet d'orienter les recommandations en fonction :
  - De l'évolution dans le temps  
*(un même enfant à plusieurs temps de mesure)*
  - De l'évolution avec le temps  
*(des enfants différents sur une même période de vie (exemple : élèves de 6<sup>ème</sup>))*
- Justifier l'impact d'une action *(importance pour financement sur le long terme)*



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire

Bouger pour bien grandir !



# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique

*Exemple de la Slovénie : SLOfit*

Mesure annuelle de condition physique qui permet de :

- Suivre les tendances de développements (*chercheurs*)
- Identifier les besoins particuliers (*enseignants*)
- Adapter les programmes aux besoins (*enseignants / chercheurs*)
- Observer une évolution individuelle (*parents / enfants*)
- Comparer les différents développements (*parents / enfants*)
- Orienter les politiques publiques (*chercheurs / politiques*)

Soric *et al.*, 2020



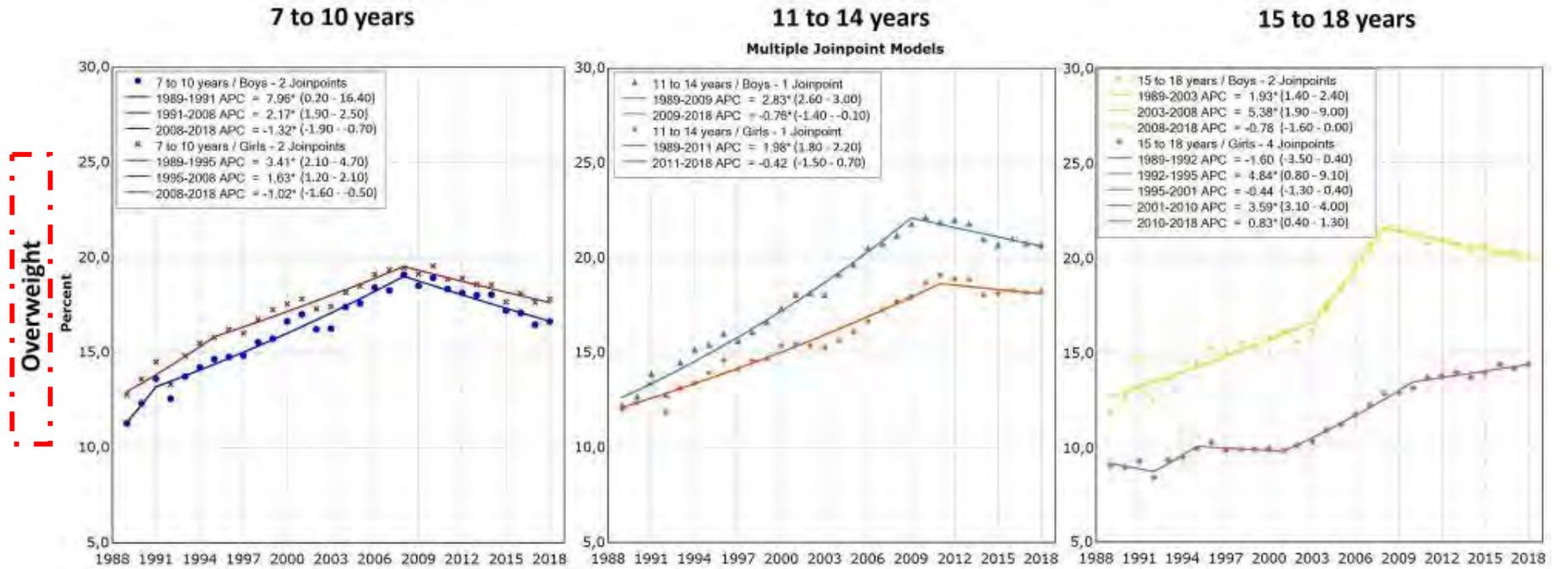
MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique

Exemple de la Slovénie : SLOfit

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**





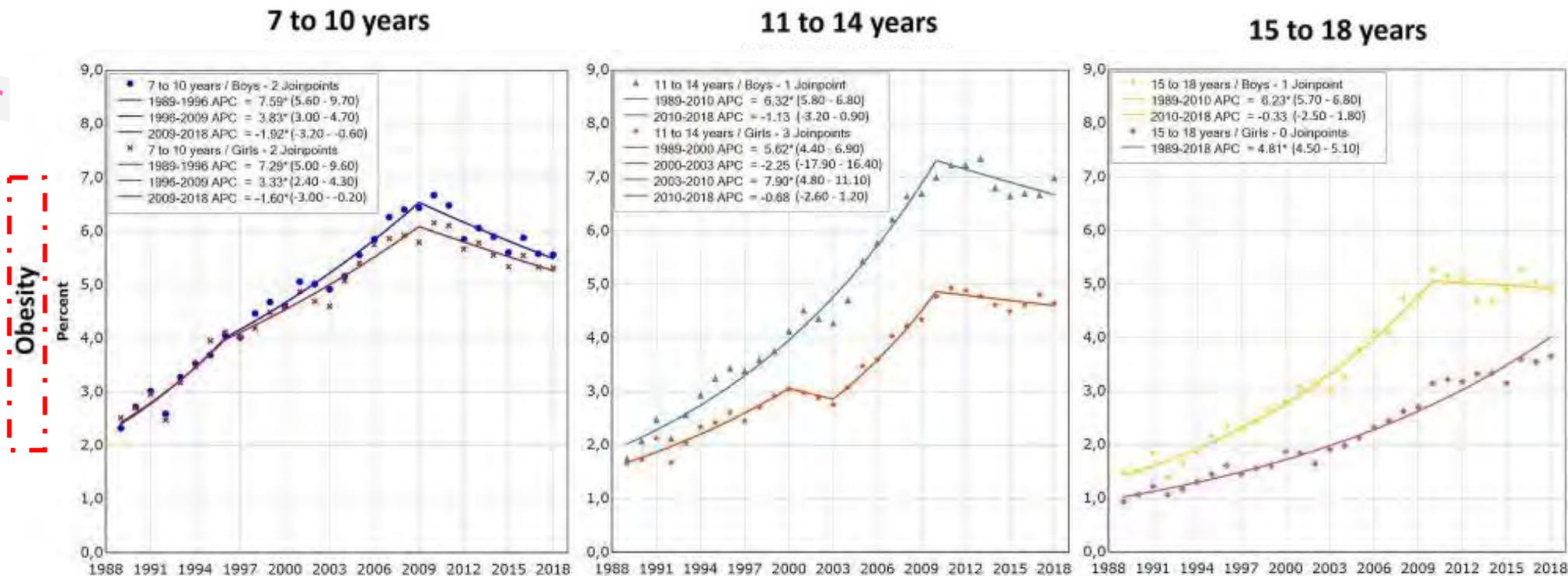
MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique

Exemple de la Slovaquie : SLOfit

Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir**





MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire

Bouger pour bien grandir !

# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique



**Vigilance méthodologique liée aux tests de condition physique**



## Rigueur scientifique

- ✔ - **Reproductibilité** : capacité à fournir un résultat identique lorsque la méthode est utilisée à plusieurs reprises dans un même contexte, par la même personne ou par des personnes différentes ;
- ✔ - **Validité** : capacité de l'instrument à **mesurer ce qu'il est sensé mesurer**.
- ✔ - **Sensibilité au changement** : capacité de l'instrument à **détecter un changement** au cours du temps.



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Colloque webinaire

Bouger pour bien grandir !

# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique



**Vigilance méthodologique liée aux tests de condition physique**



## Rigueur scientifique

- ✓ - **Reproductibilité** : capacité à fournir un résultat identique lorsque la méthode est utilisée à plusieurs reprises dans un même contexte, par la même personne ou par des personnes différentes ;
- ✓ - **Validité** : capacité de l'instrument à **mesurer ce qu'il est sensé mesurer**.
- ✓ - **Sensibilité au changement** : capacité de l'instrument à **détecter un changement** au cours du temps.

## Rigueur de terrain

- ✓ - **Utiliser toujours les mêmes tests et la même méthodologie**
- ✓ - **Limiter les artefacts**
- ✓ - **Interprétation des résultats au regard de la qualité psychométrique des tests**
- ✓ - **Questionner l'objectif de l'évaluation et du contexte**



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

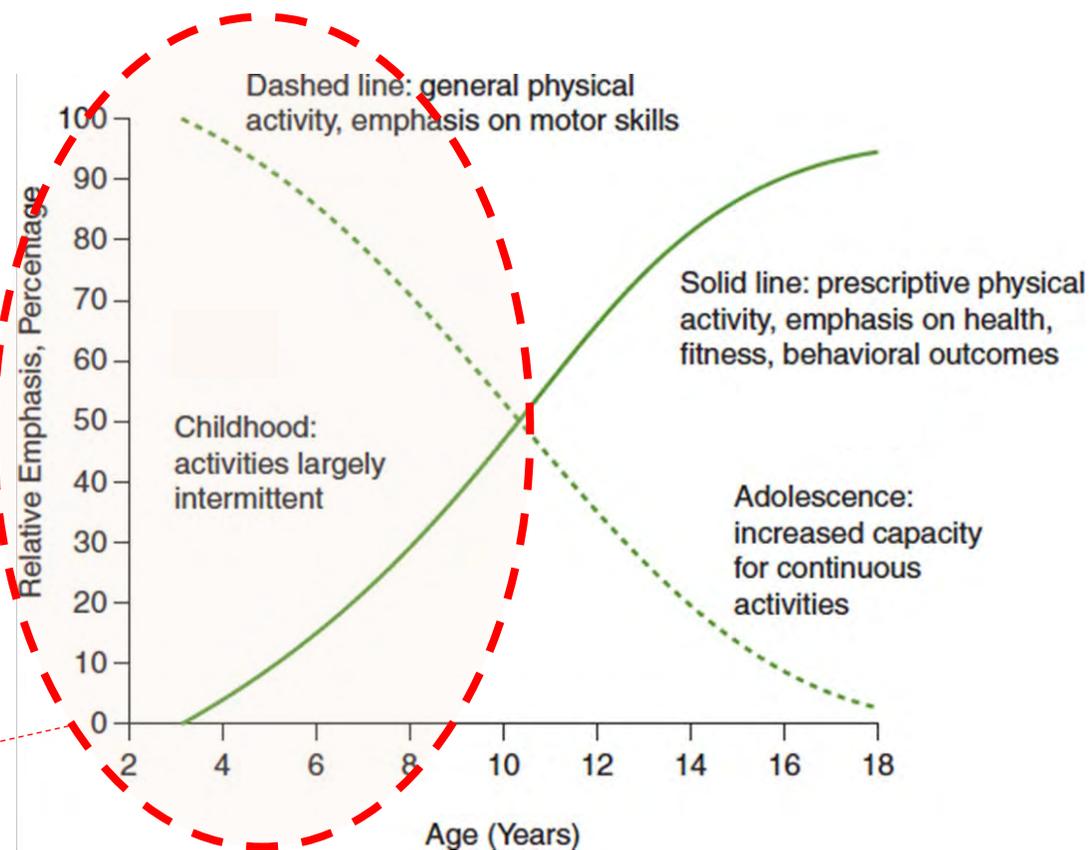
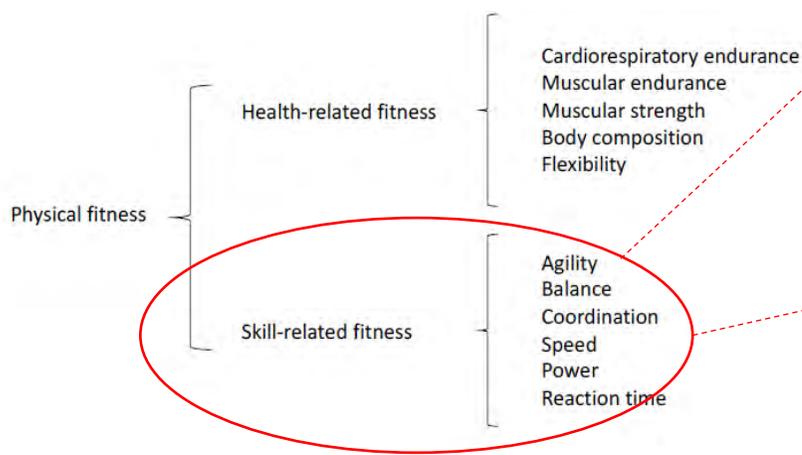
# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique



Chez les 6 ans et moins



Motricité détermine  
niveau d'AP à l'âge  
adulte



Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**



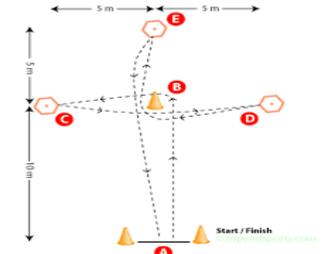
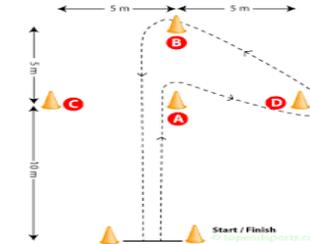
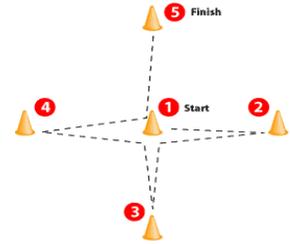
MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Intérêt d'évaluer le niveau de condition physique



## Chez les 6 ans et moins



Colloque webinaire  
**Bouger pour bien grandir !**

**Corrélations entre les résultats tests du parcours et niveau de santé général** →

Higher daily step counts associated with*	Univariate associations		
	$\beta$ (95% CI)	<i>p</i>	$R^2$
Corrected model	—	—	—
Age	-0.027 (-0.188 to 0.064)	0.558	0.001
Male gender	0.175 (0.087 to 0.262)	<0.001	0.029
“Higher” school area SES	0.169 (0.081 to 0.257)	<0.001	0.028
Testing in spring season	0.444 (0.172 to 0.716)	0.003	0.019
Greater flexibility (sit and reach)	0.095 (0.006 to 0.183)	0.036	0.009
Greater handgrip	0.113 (0.025 to 0.200)	0.012	0.011
Higher predicted aerobic power	0.298 (0.210 to 0.386)	<0.001	0.086
Longer plank time	0.182 (0.076 to 0.287)	0.001	0.023
Not being overweight	0.057 (-0.043 to 0.156)	0.262	0.001
Lower waist circumference	-0.104 (-0.196 to -0.012)	0.027	0.009
Shorter obstacle course time	-0.270 (-0.358 to -0.181)	<0.001	0.072
Better obstacle course score	0.200 (0.109 to 0.290)	<0.001	0.038
Gender x predicted aerobic power interaction†	—	—	—



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Take home message

Colloque webinaire

**Bouger pour bien grandir !**

**Evaluation dès le plus jeune âge pour  
agir immédiatement  
et  
avoir un impact sur le niveau d'AP /  
sédentarité / condition physique /  
santé dès l'enfance jusqu'à l'âge adulte**

**Rigueur dans le choix, la passation et  
l'interprétation des tests**



MINISTÈRE  
CHARGÉ DES SPORTS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Colloque webinaire

**Bouger pour bien grandir !**

# Merci pour votre attention

