

***Utiliser une méthodologie  
de type expérimental  
pour l'évaluation d'une action  
d'éducation pour la santé ?  
L'exemple de l'étude VAS***

**Bruno PEREIRA**

*CRLC Val d'Aurelle, Montpellier  
Unité de Biostatistique et Epidaure*

*J.C. AZORIN, P. CESARINI, A. KRAMAR, H. SANCHO-GARNIER*

# Prévention solaire et école primaire

## Pourquoi la prévention solaire ?

- Problème de santé publique
- Augmentation du nombre de cancer de la peau
- Augmentation du nombre de cataractes et autres dommages oculaires

## Pourquoi à l'école primaire ?

- Recommandations OMS, Académie Médecine, Plan cancer
- L'enfance: moment propice pour la prévention
  - ✓ Les enfants sont plus sensibles et plus exposés
  - ✓ 80 % des dommages avant l'âge de 18 ans
  - ✓ Les habitudes comportementales se prennent tôt
  - ✓ Comprendre les risques !

*L'école participe à la prévention et à la promotion de la santé en assurant aux élèves, tout au long de leur scolarité, une éducation à la santé, en articulation avec les enseignements, adaptée aux enjeux de santé publique.*

# Programme Vivre avec le Soleil

- Etudier des objets du monde réel, proche et sensible
- Accent mis sur interrogation, autonomie, expérimentation, construction collective de connaissance

⇒ *L'enseignant aide les enfants à construire leur propre connaissance*

*En lien avec les programmes scolaires...*

- Maîtrise des langages, mathématiques, éducation à la citoyenneté
- Géographie – Le ciel et la Terre (lumière et ombres, soleil et UV, mouvement du Soleil, durée du jour et son évolution au cours des saisons)
- Le corps humain et l'éducation à la santé (effets du soleil sur la santé, conséquences à court et à long terme, actions bénéfiques ou nocives de nos comportements, moyens de protection, prévention)

# Evaluation – Problématique

**OBJECTIF:** Démontrer que la démarche proposée par Sécurité Solaire et La Main à la Pâte permet une progression des connaissances et une modification des attitudes, voir des comportements, à la fois des élèves et des enseignants.

**COMMENT?** Un essai randomisé en clusters (ERC) permettant de comparer des classes ayant réalisé la progression Vivre avec le soleil à des classes ne l'ayant pas réalisée; les classes participantes sont réparties sur la France entière et l'observation se fait avant l'intervention (Mai 2007), pendant (Juin 2007) et après les vacances d'été (Septembre 2007 et Avril 2008)

⇒ **Evaluation à court, moyen et long terme**

# Evaluation Programme VAS

## Stratégie expérimentale

### Population – Nature des clusters

*Classes multi-niveaux contenant obligatoirement des enfants de CM1*

*Enfants de CM2 ne pourront pas être suivis après les vacances d'été*

### Critères de jugement

*Taux de connaissances (47 questions)*

*Inflexion des attitudes et des comportements*

### Ethique et confidentialité

*Notion de double consentement*

*Chaque ERC a sa propre logique...*

⇒ *Evaluation du questionnaire*

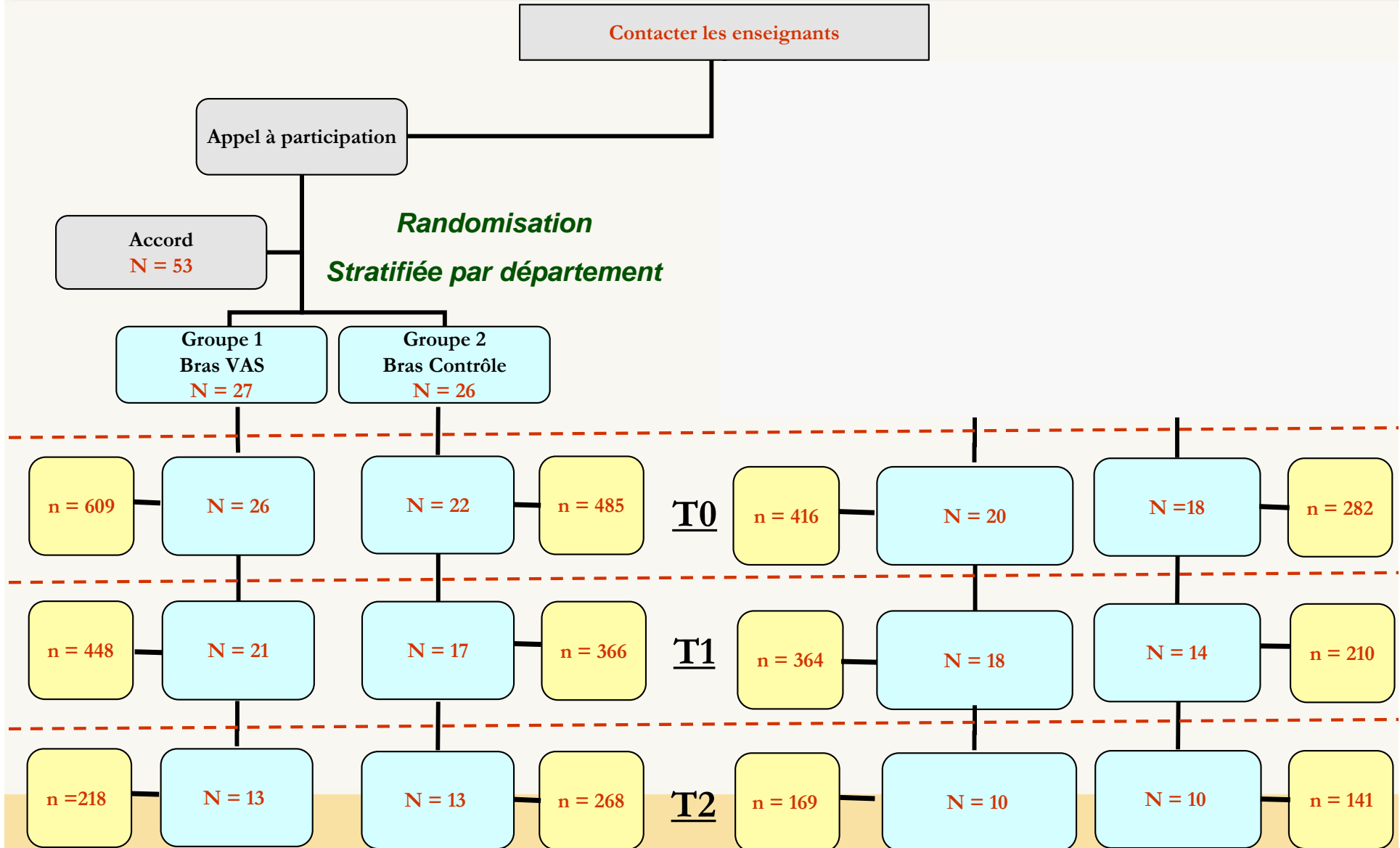
⇒ *Ce n'est pas parce que l'enfant sait qu'il acquiert un comportement*

### Calcul du nombre de sujets nécessaires – Quantité des clusters

*Prise en compte de la taille des clusters (classes)*

*Prise en compte de la répétition des données (avec données manquantes)*

# Procédure de recrutement



# Résultats

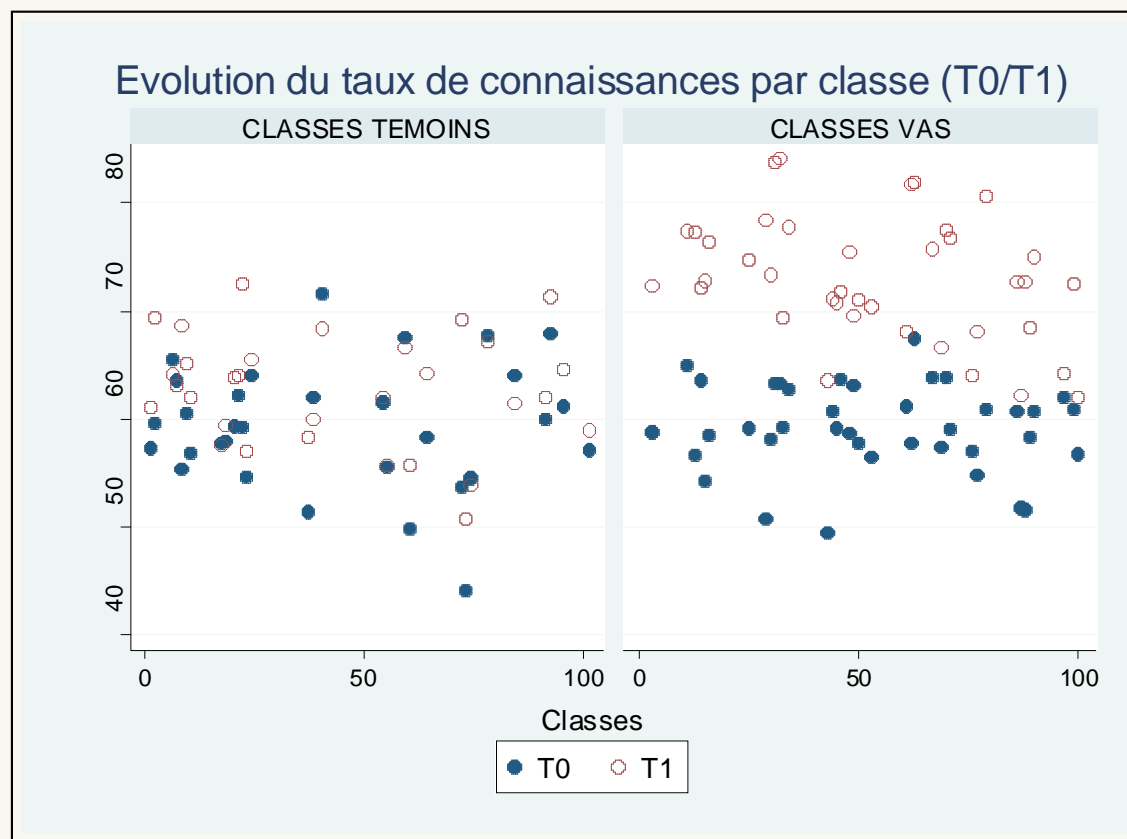
## Caractéristiques des enfants

		Nombre d' enfants	Groupe VAS 39 clusters 798 sujets (%)	Groupe TEMOIN 31 clusters 567 sujets (%)	Valeur de <i>p</i>
<b>Caractéristiques</b>					
Sexe	Garçon	733	54.2	53.9	0.93
Couleur des yeux	Noir	40	2.7	3.5	0.18
	Marron	826	62.8	62.3	
	Vert	195	16.1	12.9	
	Bleu	247	17.3	20.8	
	Gris	12	1.2	0.6	
Couleur des cheveux	Noir	239	19.1	16.9	0.11
	Brun	427	29.1	33.6	
	Marron clair	443	36.1	30.7	
	Blond	224	17.9	14.9	
	Roux	12	0.9	0.9	
Couleur de peau	Brune	74	5.4	5.8	0.96
	Mate	486	36.9	35.6	
	Claire	716	53.3	54.0	
	Très claire	61	17.9	14.9	
Tâches de rousseur	Oui	394	29.2	29.8	0.90
Prédisposition aux coups de soleil	Oui	433	30.5	35.6	0.09

# Résultats

## Evolution des connaissances (1)

Evaluation à T0			Evaluation à T1		
TEM	VAS	p	TEM	VAS	p
59.5%	59.2%	<b>0.84</b>	62.7%	73.0%	<b>0.0001</b>

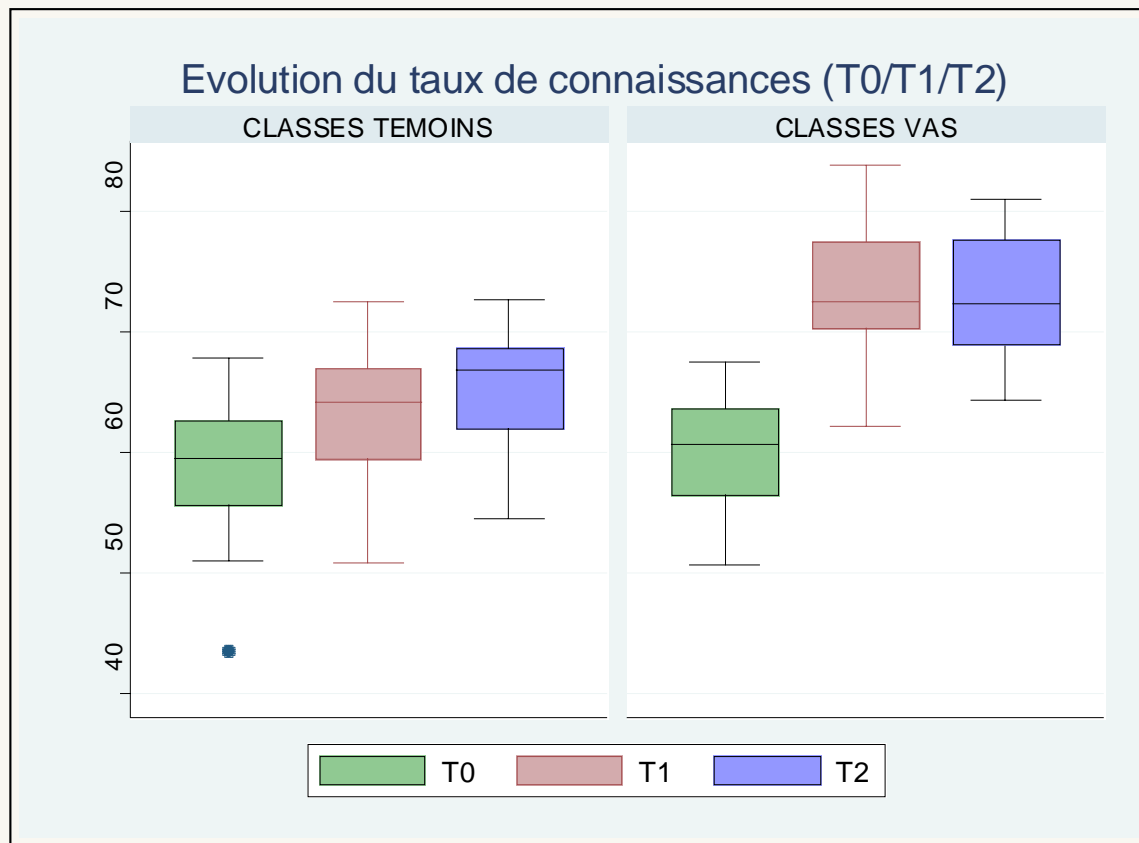




# Résultats

## Evolution des connaissances (2)

Evaluation à T0			Evaluation à T1			Evaluation à T2		
TEM	VAS	p-value	TEM	VAS	p-value	TEM	VAS	p-value
58.9%	59.6%	<b>0.62</b>	62.8%	73.5%	<b>0.0001</b>	65.2%	72.6%	<b>0.0001</b>



# Résultats

## Evolution des attitudes

		Evolution à T0			Evolution à T2				
Pour toi être bronzé		TEM	VAS	p	TEM	VAS	p		
des coups de soleil	Q1 : Être en bonne santé								
	Q2 : Être plus beau (belle)			46.2%	46.1%	0.83	48.3%	43.3%	0.39
	Q3 : Être à la mode	35.6%	37.4%	27.4%	23.1%	29.8%	31.2%	41.7%	0.32
	Q4 : Se protéger des coups de soleil			35.6%	37.4%	0.73	29.8%	41.7%	<b>0.02</b>
Quand penses-tu qu'il faut se protéger									
Eviter d'abîmer ta peau pour plus tard	Q5 : Pour faire du sport de plein air sur terre			70.6%	67.2%	0.37	73.3%	78.6%	0.21
	Q6 : Pour faire du sport de plein air sur mer	13.8%	17.1%	72.1%	73.3%	0.70	80.2%	81.7%	0.54
	Q7 : Pour aller à la mer			60.1%	64.1%	0.44	61.1%	64.2%	0.59
Parce que tes parents le veulent	Q8 : A la plage			87.5%	88.8%	0.59	91.7%	93.8%	0.33
	Q9 : En promenade	12.6%	11.1%	65.1%	66.3%	0.51	71.9%	76.4%	0.21
	Q10 : A la montagne			54.8%	46.9%	0.10	66.1%	71.6%	0.21
Quelle est la raison qui te pousse à mettre de la crème solaire									
Mettre de la crème solaire	Q11 : Éviter des coups de soleil			57.2%	58.4%	0.75	38.7%	34.4%	0.44
	Q12 : Pouvoir rester plus longtemps au soleil	9.4%	10.5%	7.3%	11.0%	0.13	13.8%	12.4%	0.68
	Q13 : Éviter d'abîmer ta peau pour plus tard			13.8%	17.1%	0.33	24.9%	34.4%	<b>0.02</b>
Mettre chapeau, t-shirt, lunettes et crème	Q14 : Parce que tes parents le veulent			12.6%	11.1%	0.51	22.5%	15.4%	<b>0.03</b>
	Q15 : Pour toi, quelle est la meilleure protection face au soleil	46.0%	50.4%	9.4%	10.5%	0.33	63.6%	66.9%	<b>0.52</b>
	Q16 : Mettre à la crème solaire			9.4%	10.5%	0.65	9.1%	5.0%	<b>0.05</b>
	Q16 : Mettre chapeau, t-shirt, lunettes et crème			46.0%	50.4%	0.33	63.6%	66.9%	0.52

# Résultats

## Evolution des comportements

	Evaluation à T0			Evaluation à T2		
	TEM.	VAS	p	TEM.	VAS	p
<b>A la plage, utilises-tu habituellement</b>						
Q1 : Un tee-shirt	54.0%	48.7%	0.20	61.7%	59.0%	0.47
Q2 : Un chapeau	59.2%	66.0%	0.08	59.0%	72.3%	<b>0.01</b>
Q3 : De la crème solaire	89.7%	90.5%	0.74	89.6%	91.8%	0.32
Q4 : Des lunettes de soleil	55.3%	51.7%	0.45	58.9%	55.1%	0.34
Q5 : Un parasol	65.8%	70.1%	0.24	64.5%	75.2%	<b>0.02</b>
<b>A la piscine, utilises-tu habituellement</b>						
Q6 : Un tee-shirt	27.6%	27.8%	0.99	27.6%	31.4%	0.54
Q7 : Un chapeau	29.5%	30.5%	0.77	34.6%	39.1%	0.43
Q8 : De la crème solaire	56.5%	55.1%	0.84	52.4%	59.6%	0.16
Q9 : Des lunettes de soleil	30.2%	27.1%	0.41	23.2%	24.7%	0.71
<b>A la plage, renouvelles-tu l'application de crème solaire</b>						
Q10 : Oui	55.9%	56.5%	0.83	57.3%	65.1%	<b>0.03</b>
<b>Les informations sur le soleil, tu les as eues</b>						
Q11 : A l'école	63.8%	65.0%	0.78	58.9%	79.1%	<b>0.001</b>
Q12 : Sur Internet	19.9%	18.5%	0.61	18.5%	22.1%	0.45
Q13 : Par tes parents	57.5%	59.5%	0.75	66.9%	59.8%	<b>0.05</b>

# Résultats

## “Démarche scientifique”

		Evaluation T0		p-value	Evaluation T1		p-value
		TEM	VAS		TEM	VAS	
<b>Pour toi, étudier le soleil, c'est :</b>		45.3	42.5	0.10	48.9	47.1	0.18
De l'histoire	Oui	11.4	9.3	0.37	15.6	13.8	0.33
De la géographie	Oui	46.8	38.8	0.04	49.5	41.7	0.07
De la musique	Non	86.1	83.1	0.37	82.7	81.3	0.68
Des mathématiques	Oui	10.3	8.3	0.29	14.8	8.8	0.06
De l'astronomie	Oui	75.5	69.5	0.15	68.0	59.7	<b>0.04</b>
De la santé	Oui	41.4	45.8	0.47	63.18	77.5	<b>0.01</b>

		Evaluation T0		p-value	Evaluation T1		p-value
		TEM	VAS		TEM	VAS	
<b>Penses-tu que le soleil soit plutôt ?</b>		61.6	66.1	0.24	64.5	76.0	<b>0.01</b>
Ami		59.7	65.6	0.19	64.3	73.4	<b>0.01</b>
Ennemi		63.5	66.7	0.59	64.8	78.5	<b>0.01</b>

# Conclusions

## *Evaluation avec les essais randomisés en clusters*

- La planification – Une étape pas si simple
- Analyse statistique – Utilisation d'une méthodologie adaptée (prise en compte de la corrélation des individus d'un même cluster)

## *Evaluation du programme VAS*

- Mise en évidence de l'évolution des connaissances et de l'inflexion de certaines attitudes et comportements
- Comparaison avec d'autres indicateurs ou d'autres protocoles d'évaluation reconnus