



Developed by: Andrew Mason and Chandralekha Singh
French translation by: Olivier Alibart and Frédéric Blanc
Format: Pre/post, Multiple-choice, Agree/disagree
Duration: 15 minutes
Focus: Beliefs / Attitudes (problem-solving)
Level: Graduate, Upper-level, Intermediate, Intro college

How to give the test

- Give it as both a pre- and post-test. This measures how your class shifts student attitudes and approaches to problem-solving.
 - Give the pre-test at the beginning of the term.
 - Give the post-test at the end of the term.
- Use the whole test, with the original wording and question order. This makes comparisons with other classes meaningful.
- Make the test required, and give credit for completing the test (but not correctness). This ensures maximum participation from your students.
- Tell your students that the test is designed to evaluate the course (not them), and that knowing how they think will help you teach better. Tell them that correctness will not affect their grades (only participation). This helps alleviate student anxiety.
- For more details, read the **PhysPort Guides** on implementation:
 - **PhysPort AAPS implementation guide** (www.physport.org/implementation/AAPS)
 - **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** (www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/)

How to score the test

- Download the answer key from PhysPort (www.physport.org/key/AAPS)
- To calculate the average score for a question, give +1 for each favorable response (student's response matches the expert-like response), a -1 is assigned to each unfavorable response (student's response does not match expert-like response), and give 0 for neutral responses. Agree (or disagree) are scored the same as strongly agree (or disagree).
- Find the average score for each student on the pre- and post-test, and use these to find the class average for the pre- and post-test.
- See the **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** for instructions on calculating shift and effect size (www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/)
- Use the **PhysPort Assessment Data Explorer** for analysis and visualization of your students' responses (www.physport.org/explore/AAPS)

Enquête sur l'attitude et l'approche des étudiants dans la résolution de problème de physique

Dans quelles mesures êtes vous en accord avec chacune des propositions suivantes lorsque vous résolvez un problème de physique ?

Répondez en utilisant une lettre comme suit :

- A) Tout à fait d'accord
- B) Plutôt d'accord
- C) Neutre ou ne sais pas
- D) Plutôt en désaccord
- E) Fortement en désaccord

1. Si je ne suis pas certain de la bonne manière de commencer un problème, je suis coincé à moins que je demande de l'aide au professeur ou à un ami.
2. Dans la résolution d'un problème de physique, je fais souvent des approximations du vrai monde physique.
3. Dans la résolution d'un problème de physique, la partie la plus importante du processus est la maîtrise des calculs mathématiques.
4. Dans la résolution d'un problème de physique, j'identifie toujours en premier les principes physiques mis en jeu dans le problème avant de chercher les équations me permettant d'y répondre.
5. "Résoudre un problème" en physique signifie simplement associer la bonne équation au problème et remplacer les valeurs numériques pour obtenir un résultat chiffré.
6. Dans la résolution d'un problème de physique, je peux la plupart du temps juger si mon travail/ma réponse est correct, sans regarder la réponse à la fin du livre ou sans en parler à quelqu'un d'autre.
7. Lorsque j'utilise une équation dans le but de résoudre un problème (particulièrement dans un problème que je rencontre pour la première fois), je réfléchis à la signification physique de chacun des termes de l'équation et cherche à les identifier au contexte du problème.
8. Il n'y a la plupart du temps qu'une seule approche possible pour résoudre un problème de physique.
9. J'utilise une approche identique pour résoudre tous les problèmes impliquant "le principe d'inertie" même si les situations physiques des différents problèmes sont très différentes.

10. Si je ne suis pas certain de la bonne approche pour résoudre un problème de physique, je vais réfléchir aux principes physiques qui peuvent être pertinents et voir s'ils donnent une solution raisonnable.
11. Les équations ne sont pas des objets qu'il est nécessaire de comprendre de manière intuitive; j'utilise des équations de façon routinière, même si elles sont non intuitives, pour calculer les réponses numériques.
12. La physique met en jeu des équations dont chacune s'applique principalement à une situation particulière.
13. Si en utilisant deux approches différentes pour résoudre un problème de physique j'obtiens deux résultats différents, je vais longuement chercher laquelle des deux approches est la plus raisonnable.
14. Lorsque je résous un problème de physique, je réfléchis toujours explicitement aux concepts qui sous-tendent le problème.
15. Lorsque je résous un problème de physique, je trouve toujours très utile de d'abord faire un dessin ou un diagramme de la situation mise en jeu dans le problème.
16. Lorsque je réfléchis à une question conceptuelle de physique, j'ai l'habitude de répondre instinctivement plutôt qu'avec des principes de physique que j'utilise habituellement pour résoudre des problèmes quantitatifs.
17. Je suis tout aussi susceptible de faire un dessin/diagramme pour répondre à une question à choix multiples qu'à une question ouverte similaire.
18. Dans une copie, j'ai l'habitude de faire des dessins/diagrammes même si aucun point n'est attribué pour cela.
19. Je suis tout aussi susceptible de faire un brouillon pour répondre à une question à choix multiples qu'à une question ouverte similaire.
20. Après avoir résolu un problème de physique à la maison, je prends le temps d'y réfléchir et d'apprendre de la solution.
21. Après avoir résolu différents problèmes de physique dans lesquels le même principe s'applique dans des situations différentes, je devrais être capable d'appliquer le même principe dans d'autres situations.
22. Si la réponse que j'obtiens après avoir résolu un problème de physique ne me semble pas raisonnable, je vais passer un temps considérable à chercher ce qui pourrait être faux dans mon raisonnement.
23. Si je n'arrive pas à résoudre un problème de physique en moins de 10 min, j'abandonne.
24. Quand j'ai des difficultés à résoudre un problème de physique à la maison; j'aime y réfléchir avec l'aide d'un collègue/ami.
25. Quand j'ai des réponses fausses à un examen ou devoir à la maison, je m'assure de toujours apprendre de mes erreurs et ne refais jamais deux fois la même erreur.

26. Il m'est plus profitable d'apprendre par la résolution de quelques problèmes difficiles en appliquant une méthode systématique que de résoudre des problèmes faciles et similaires à la chaîne.
27. Je prends du plaisir à résoudre des problèmes de physique même si cela est quelques fois difficile.
28. J'essaie différentes méthodes (approches) s'il s'avère qu'une n'aboutit à rien.
29. Si je réalise que ma réponse n'est pas réaliste, je recherche dans mon raisonnement la source de mon erreur.
30. Il est beaucoup plus difficile de résoudre un problème de physique de façon analytique (à l'aide d'inconnues et de formules littérales) que de le résoudre avec des valeurs numériques.
31. Lorsque je dois résoudre un problème de façon numérique, il m'est plus facile de d'abord le résoudre de façon analytique puis faire l'application numérique à la toute fin.
32. Supposez que vous ayez deux problèmes à résoudre : Le premier concerne un bloc de béton glissant sur une surface inclinée SANS forces de frottements. Le second concerne une personne se balançant au bout d'une corde où les forces de frottement de l'air sont également négligeables. Si l'on vous dit que les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant la conservation de l'énergie mécanique du système, avec quel affirmation suivante êtes-vous le plus d'accord ?
- A) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes très similaires
 - B) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes assez similaires
 - C) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes assez différentes
 - D) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes très différentes
 - E) Je n'ai pas assez d'information pour savoir comment les deux problèmes seront résolus
33. Supposez que vous ayez deux problèmes à résoudre : Le premier concerne un bloc de béton glissant sur une surface inclinée AVEC des forces de frottements. Le second concerne une personne se balançant au bout d'une corde où les forces de frottement de l'air doivent être pris en compte. Si l'on vous dit que les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant la conservation de l'énergie totale (pas seulement mécanique) du système, avec quel affirmation suivante êtes-vous le plus d'accord ?
- A) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes très similaires
 - B) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes assez similaires
 - C) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes assez différentes
 - D) Les deux problèmes peuvent être résolus en utilisant des méthodes très différentes
 - E) Je n'ai pas assez d'information pour savoir comment les deux problèmes seront résolus