

SCIENCES PHYSIQUES EN 4^e et 3^e

R. POITRENAUD

A LA RECHERCHE D'UNE MÉTHODE...

Comment concilier la recherche personnelle et la nécessité d'arriver au résultat dans un temps déterminé, relativement court ? La fiche-guide "dirigée" est-elle la moins mauvaise solution ?

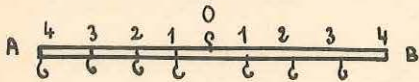
Je serais heureux de connaître l'avis de ceux qui, comme moi, sont à la recherche d'une méthode. Adressez-moi vos critiques, vos remarques, vos suggestions, vos réalisations. Qu'attendez-vous de cette rubrique ? Comment peut-elle vous aider ?

En général, quand cela est possible, la leçon comprend trois parties.

- 1°- Recherche personnelle à l'aide de la fiche-guide (tirée au duplicateur ou copiée au tableau).
- 2°- Confrontation des résultats : chacun bénéficie des "trouvailles" des autres. Le maître essaie de coordonner le débat afin de mettre en lumière les lois physiques découvertes.
- 3°- Compte rendu individuel sur cahier-classeur (Pourrait-on envisager un manuel CEL semblable au manuel d'histoire pour la 6^e ?)

EXEMPLE DE FICHE-GUIDE : LES LEVIERS

MATERIEL : Tu peux utiliser un levier arithmétique si ton école en possède, ou un levier que tu construiras toi-même ou enfin une barre de meccano.



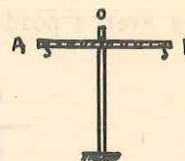
levier arithmétique



latte de bois percée avec crochets en fil de fer



barre meccano avec crochets



Il te faudra un support quelconque pour le levier et des poids.

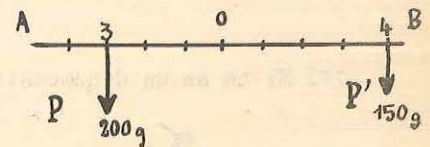
1°- Place un poids P à l'un des trous de OA . Cherche où il faut accrocher sur OB un même poids P pour obtenir l'équilibre. Recommence en changeant la place du poids. Que peux-tu conclure ?

2°- Place un poids P au 4^e trou de OA . Cherche où il faut accrocher sur OB un poids égal à deux fois P pour obtenir l'équilibre.

Réalise un autre équilibre avec un poids P et un poids égal à 3 fois P .

Réalise d'autres équilibres du même genre.

Fais un croquis semblable à celui-ci pour chaque équilibre.



3°- On appelle moment d'une force par rapport à un axe, le produit de l'intensité de cette force par la distance de l'axe à cette force.

Exemple (d'après le croquis précédent)

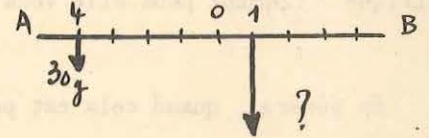
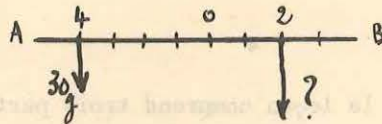
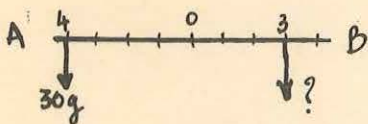
moment de P = $200 \times 3 = \dots$

moment de P' = $150 \times 4 = \dots$

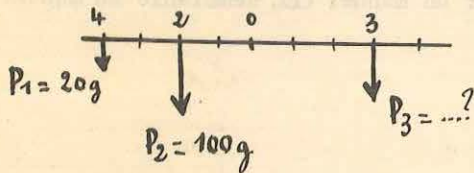
Que constates-tu ?

Vérifie cette constatation avec les équilibres que tu as réalisés.

4°- Utilise la constatation précédente pour réaliser les équilibres suivants. (Devine puis vérifie)



5°- Réalise l'équilibre suivant



Calcule les moments des forces P₁, P₂, P₃

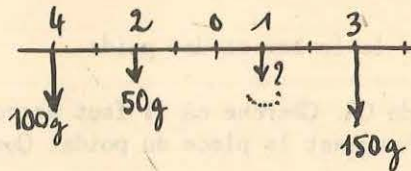
moment de P₁ = _____ moment de P₃ = _____

moment de P₂ = _____

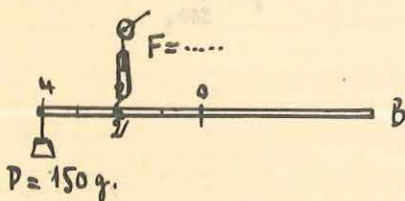
Que constates-tu ?

Réalises trois équilibres du même genre (un croquis pour chaque) et vérifie la constatation précédente.

6°- Réalise des équilibres avec 4 poids. Fais un croquis pour chaque équilibre. Vérifie la constatation précédente.



7°- Si tu as un dynamomètre à ta disposition (0 à 1000 g) réalise l'équilibre suivant.



Place le dynamomètre au 2^e trou de OA puis au 1^{er} trou

Calcule les moments de P et de F. Que constates-tu ?