

SCIENCES SUP

Problèmes corrigés

Master • CAPES • Agrégation

30 PROBLÈMES DE PHYSIQUE

- ▶ Problèmes appliqués à la vie quotidienne
- ▶ Corrigés détaillés
- ▶ Méthodes

François Graner

DUNOD

Sommaire

AVANT-PROPOS : RENOUÉZ AVEC LE JEU

III

1 • MÉTHODE POUR ÉTUDIER LA PHYSIQUE DE LA VIE QUOTIDIENNE

1

2 • ÉNONCÉS DES PROBLÈMES

13

3 • CORRIGÉS DES PROBLÈMES

51

DONNÉES QUOTIDIENNES

285

REMERCIEMENTS

289

INDEX

291

	<i>Liste des problèmes</i>	<i>Énoncés</i>	<i>Corrigés</i>
1	Choisissez-vous la fine ou l'épaisse ? (yoyo)	13	51
2	Reculer sans s'enfermer (remorque)	14	57
3	Un pan qui glisse (serviette)	14	65
4	Un problème de bille infaisable ? (escalier)	15	71
5	La Lune tombe à pic (éclipse)	16	77
6	Un halo s'observe avec précaution (halo avec des cristaux)	17	88
7	Des glaces qui sortent de leur plan (anamorphose)	19	95
8	Champs légers, fleurs dans la pente et charges véritables (magnétisme)	20	105
9	Bilan thermal propre (bilan d'une journée)	21	112
10	Se faire un œuf en soixante-cinq secondes ? (œuf dur)	22	117
11	Les tas d'air, c'est isolant (thermos)	23	124
12	Voiture avec chauffeur (température d'une voiture)	24	131
13	Boire au frais sous la tente (réfrigérateurs)	25	143
14	Tenir des barres dressées avec un bout de doigt (équilibriste)	27	150
15	Évitez de trop gros coups dans les bonds (balançoire deux places)	28	161
16	L'art des vis qui savent pomper (vis d'Archimède)	29	166
17	En face des lames vibrantes (règle flexible)	30	173
18	Tournez, c'est dément ! (balançoire qui s'enroule)	31	181
19	Leçon des cœurs (caustique)	32	193
20	Une loupe ardente (brûler du papier)	34	198
21	La pierre fine des Celtes (anagyre)	35	205
22	Sans cesse et sans fin (toupie secrète)	36	215
23	La base fait planer l'aimant (toupie qui lévite)	37	219
24	Ne ratez pas la mousse (détente)	40	231
25	Comment évolue le rond quand le robinet coule plus fort ? (évier)	41	237
26	Moteur à flotte : (1) la reine de l'éjection (fusée)	42	247
27	Moteur à flotte : (2) Ce drôle d'oiseau qui se branche à l'eau (oiseau buveur)	43	257
28	L'insecte et les deux sons qu'il émet (coccinelle)	44	263
29	Soyez précis avec le vent (voilier)	46	270
30	La mousse étalée (mousse à deux dimensions)	48	275