

# TABLE DES MATIÈRES



|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Pourquoi la critique ? Pourquoi la physique ?</b> .....              | <b>7</b>  |
| Développer l'attitude critique : une tradition et une urgence .....        | 8         |
| Pourquoi un domaine de connaissance particulier? .....                     | 10        |
| Pourquoi la physique? .....  | 12        |
| Formation des enseignants à l'analyse critique .....                       | 12        |
| Structure de l'ouvrage .....   | 14        |
| <br>   |           |
| <b>2. Failles avérées</b> .....  | <b>17</b> |
| La contradiction interne .....   | 17        |
| La contradiction directe d'une loi .....                                   | 19        |
| La contradiction indirecte d'une loi .....                                 | 23        |
| L'incomplétude logique d'une explication .....                             | 25        |
| La sanction de l'expérience et la généralisation abusive .....             | 27        |
| L'incompatibilité d'un raisonnement et d'une expérience de pensée .....    | 29        |
| Quand l'expérience aurait dû être faite .....                              | 31        |
| Des indices cumulables pour des mises en cause utiles .....                | 33        |
| <br>   |           |
| <b>3. Facteurs de risque</b> .....   | <b>37</b> |
| Deux circonstances aggravantes .....                                       | 37        |
| Les simplifications .....  | 41        |
| L'explication-récit, ou « linéaire causale » .....                         | 50        |
| Mettre en évidence visuelle ou analogique, non sans risques .....          | 61        |
| Multiplicité des risques, points d'attention pour l'analyse critique ..... | 70        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>4. Mettre en œuvre une analyse critique : première approche</b> .....         | <b>73</b>  |
| Une grille d'analyse .....   | 73         |
| Un document sur l'osmose : un cas où la critique est relativement aisée ...      | 74         |
| L'ascension capillaire : pas si simple .....                                     | 79         |
| Au-delà du classement .....  | 82         |
| <b>5. Maîtrise conceptuelle et attitude critique : des liens complexes</b> ..... | <b>83</b>  |
| De futurs enseignants réagissent sur la datation au carbone 14 .....             | 84         |
| Critique différée ou anesthésie experte : une fatalité? .....                    | 91         |
| <b>6. Activer la critique sans attendre</b> .....                                | <b>95</b>  |
| Des cas de critique précoce .....  | 95         |
| Les conditions d'une activation précoce de la critique .....                     | 100        |
| <b>7. Former à l'analyse critique</b> .....                                      | <b>105</b> |
| Bien profiter d'un texte .....   | 106        |
| L'analyse critique : une activité toujours fructueuse .....                      | 109        |
| Une formation de futurs enseignants .....  | 115        |
| <b>8. La critique : vers plus de compréhension</b> .....                         | <b>121</b> |

## Annexes

|   |            |
|---|------------|
| <b>A. Un point de vue épistémologique</b> .....                             | <b>129</b> |
| <b>B. Une séance de classe sur l'isolation thermique</b> .....              | <b>135</b> |
| <b>C. La composition de l'atmosphère et la datation au carbone 14</b> ..... | <b>139</b> |
| <b>D. Une explication simplifiée de l'effet Magnus</b> .....                | <b>143</b> |
| <b>E. La bouteille percée et la portée des jets</b> .....                   | <b>147</b> |
| <b>F. Piles, électrolyseurs et sens du courant</b> .....                    | <b>151</b> |
| <b>G. L'ascension capillaire et la force qui « hisse » le liquide</b> ..... | <b>157</b> |
| <b>H. De quel côté mettre la couverture de survie ?</b> .....               | <b>167</b> |
| <b>I. La pression de l'eau et l'osmose</b> .....                            | <b>173</b> |
| <b>J. Banque de textes utilisables en formation</b> .....                   | <b>179</b> |
| <b>À propos des auteurs</b> .....   | <b>191</b> |
| <b>Références bibliographiques</b> .....                                    | <b>193</b> |