

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Band:** 22 (1969)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Propriétés magnétiques d'alliages de susceptibilité élevée

### **Inhaltsverzeichnis**

**Autor:** Donzé, Paul

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739162>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# PROPRIÉTÉS MAGNÉTIQUES D'ALLIAGES DE SUSCEPTIBILITÉ ÉLEVÉE

PAR

**Paul DONZÉ**

(Avec 33 figures et 3 tables de résultats)

---

## TABLE DES MATIÈRES

|     |  |     |
|-----|--|-----|
|     | INTRODUCTION ET SOMMAIRE . . . . .   | 669 |
| I.  | QUELQUES GÉNÉRALITÉS . . . . .   | 671 |
|     | I.1. Grandeurs magnétiques. Définitions et Unités . . . . .                  | 671 |
|     | I.2. Méthode de mesures . . . . .  | 673 |
| II. | PARTIE EXPÉRIMENTALE . . . . .   | 676 |
|     | II.1. Description de l'appareillage . . . . .                                | 676 |
|     | II.1.1. Le champ magnétique . . . . .  | 676 |
|     | II.1.2. La balance. . . . .  | 677 |
|     | II.1.3. Les basses températures . . . . .                                    | 681 |
|     | II.1.3a. Le cryostat . . . . .   | 681 |
|     | II.1.3b. Thermométrie . . . . .  | 681 |
|     | II.1.4. Installation de l'appareillage . . . . .                             | 683 |
|     | II.2. Calibration de l'appareillage et précision des mesures . . . . .       | 685 |
|     | II.2.1. Balance et thermomètres. . . . .                                     | 685 |
|     | II.2.2. Le champ magnétique. . . . .   | 687 |
|     | II.2.3. Autres sources d'erreurs et corrections diverses . . . . .           | 692 |
|     | II.2.3a. Le champ de désaimantation . . . . .                                | 693 |
|     | II.2.3b. Influence de la position du spécimen . . . . .                      | 694 |
|     | II.2.3c. Effets du gaz d'échange . . . . .                                   | 695 |
|     | II.2.3d. Comportement magnétique de la suspension . . . . .                  | 695 |
|     | II.2.3e. Effets d'impuretés ferromagnétiques dans les échantillons . . . . . | 696 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| III.    | NOTIONS THÉORIQUES   |     |
|         | Comment présenter les résultats de mesures . . . . .                           | 697 |
| III.1.  | Susceptibilité des métaux . . . . .  | 698 |
| III.2.  | Moments localisés . . . . .  | 701 |
| III.3.  | Ferromagnétisme . . . . .  | 703 |
| III.4.  | Remarque sur les impuretés magnétiques localisées . . . . .                    | 704 |
| IV.     | Gd DILUÉ DANS LE LaRu <sub>2</sub> . . . . .                                   | 706 |
| IV.1.   | Susceptibilité du LaRu <sub>2</sub> « pur » . . . . .                          | 706 |
| IV.2.   | Les mesures de La <sub>0,94</sub> Gd <sub>0,06</sub> Ru <sub>2</sub> . . . . . | 710 |
| IV.3.   | Modèle du champ moléculaire . . . . .  | 712 |
| IV.4.   | Discussion des résultats . . . . .   | 714 |
| V.      | TERRES RARES DILUÉES DANS Ag ET Au . . . . .                                   | 715 |
| V.1.    | Ce dans Ag et Au . . . . .   | 717 |
| V.2.    | Pr et Nd dans Au . . . . .   | 718 |
| V.3.    | Eu et Gd dans Ag et Au. . . . .  | 718 |
| V.4.    | Yb dans Ag et Au . . . . .   | 719 |
| VI.     | Cr ET Mo DANS Pd . . . . .   | 723 |
| VI.1.   | Faits expérimentaux acquis . . . . .   | 724 |
| VI.2.   | Nos mesures . . . . .  | 725 |
| VI.2.1. | Pd « pur » . . . . .   | 725 |
| VI.2.2. | Les alliages Pd + Cr, Mo et W . . . . .  | 728 |
| VI.3.   | Discussion des résultats de mesures . . . . .                                  | 731 |
| VII.    | COMPORTEMENT MAGNÉTIQUE DU Ni-Rh . . . . .                                     | 733 |
| VII.1.  | Susceptibilité et aimantation magnétiques d'alliages Ni-Rh . . . . .           | 735 |
| VII.2.  | Moment géant du Fe dans Ni-Rh et Effet Kondo . . . . .                         | 741 |
| VII.3.  | Superparamagnétisme dans le Ni-Rh . . . . .                                    | 744 |
| VII.4.  | Discussion des résultats . . . . .   | 746 |
|         | LISTE DES RÉFÉRENCES . . . . .   | 750 |

## ABSTRACT

This thesis begins with the description of the set up and functioning of a magnetic susceptibility apparatus based on the Faraday-Curie method. It operates by measuring (by means of an electrobalance) the force acting on small specimens in constant  $H$   $dH/dy$  magnetic configuration, in applied fields between 2 and 17 KOe, over the whole temperature range 1.5 — 300° K.

Investigating the magnetostatic properties of metallic samples can: