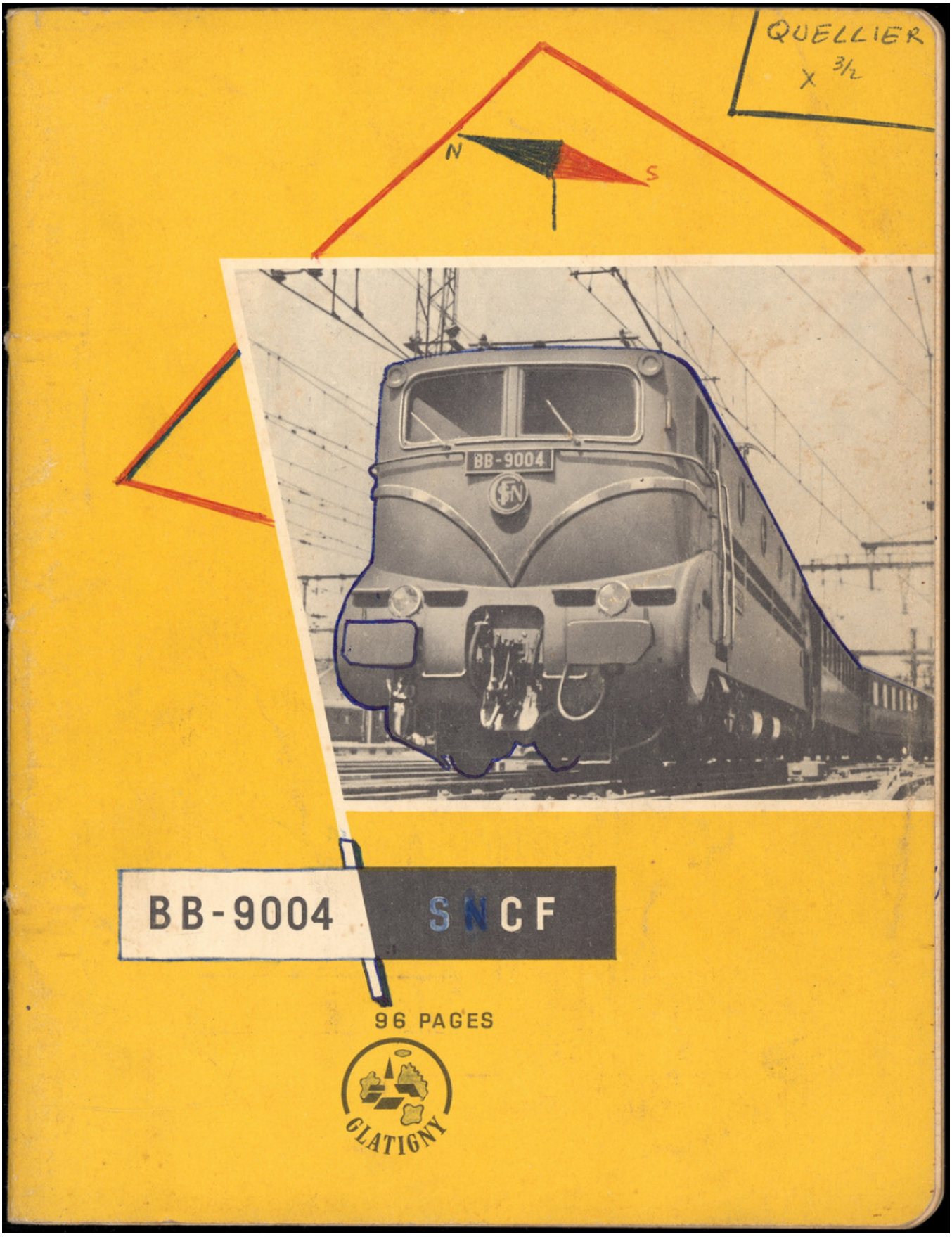
Physique

Numéro d'inventaire : 2025.0.95
Auteur(s) : Michel Quellier
Type de document : travail d'élève
Éditeur : "Glatigny" 96 pages avec logotype village en médaillon (une église et des habitations entourées d'arbres).
Période de création : 3e quart 20e siècle
Date de création : 1956-1957
Matériau(x) et technique(s) : papier vélin | plume de métal
Description : Cahier à couverture en papier épais jaune. Reliure cousue. Réglure Séyès 8 x 8 mm avec marge rose.
Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm
Notes : Il s'agit du cahier de Physique de Michel Quellier, élève en classes préparatoires Mathématiques spéciales (seconde année de la filière de classes préparatoires aux grandes écoles ou CPGE), scolarisé au lycée Pothier d'Orléans durant l'année 1956-1957, dans la perspective du passage du concours de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures de Paris. Une cinquantaine de pages finales ont été découpées par l'auteur.
Contenu Aimant : Propriétés qualitatives, Etude quantitative, définition vectorielle (Moments magnétiques, Induction magnétique, Composition des moments magnétiques, Equilibre d'un aimant dans un champ magnétique, Oscillation autour de la position d'équilibre stable, champ magnétique, Flux d'induction, Conservation du flux) Force électromotrice d'induction Mesures magnétiques Action d'un champ sur un courant Champ magnétique produit par un courant : Loi de Biot-Sanart, Champ d'un courant rectiligne, Deux fils parallèles, Courant circulaire, Deux spires, Solénoïde, Théorème d'Ampère Induction électromagnétique Fluxmètre Milieux aimantés : Vecteur d'aimantation, Diamagnétisme, Paramagnétisme, Ferromagnétisme, Propriétés des substances diamagnétiques, Propriétés des substances paramagnétiques, Aimantation du fer, Action d'un milieu aimanté en un point extérieur, Loi de Coulomb, Expérience de Millikan Alternatif (sunusoïdale)
Mots-clés : Magnétisme et électromagnétisme
Lieu(x) de création : Orléans
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 46 p.
couv. ill. : Plat de devant : photographie en noir et blanc d'une locomotive SNCF BB-9004 prise de face ; plat de derrière, du haut vers le bas : logotype SNCF (sigle en biais devant la carte de France sur fond quadrillé, le tout inséré dans un écu moderne) ; ensuite le texte descriptif des données techniques de la locomotive ; puis une carte de France représentant les vitesses atteintes entre les gares de "Paris et des 100 villes à plus de 100 (km/h) de moyenne ; enfin logotype Glatigny.


QUELLIER
X 3/2
N
S
BB-9004
BB-9004
SNCF
96 PAGES
GLATIGNY

Thermometrie
Calorimetrie
Gaz parfaits
Equivalence

Diamagnetisme

Hysteresise
mesure de dH/dH

Courant alternatif

Revision

Cette locomotive électrique BB 9004 à courant continu 1500 volts, partage, avec la CC 7107, le record du monde de vitesse : 331 kilomètres à l'heure. Longue de 16 m. 20 et pesant 84 tonnes, d'une force de 4350 chevaux, elle remorque des trains de 900 tonnes à 140 kilomètres à l'heure. En service sur la grande artère ferroviaire Paris-Lyon, elle tire " Le Mistral ", le train le plus rapide du monde, qui relie Paris à Lyon (512 km), en 4 h. 5, à 125 kilomètres à l'heure de moyenne.

ENTRE

PARIS

ET

100 VILLES

A PLUS DE

100 de MOYENNE

COLLECTION

GLATIGNY

Aimant

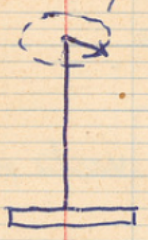
certains métaux et certains de leurs sels attirent la limaille de fer. Regions appelées poles, au moins au nbre de deux
Aimantation artificielle (solenoïde) (voir 1ère)
certains alliages de metaux non magnétiques deviennent magnétiques.

Propriétés qualitatives

Localisation de poles non identiques
× aimant brisé. recherche de son existence dans le domaine electronique (en elect. statique) Possibilité de separer les charges
constitution de la matière. métaux conducteurs, électrons libres
trajets differents suivant que les electrons sont libres ou liés à un système atomique. Si les courants se déplacent dans tous les sens : resultante nulle (cas des des metaux) mais pour certains corps orientation des lignes de courant : lignes de magnetisme. S'il n'y a un electron non apparié il y a paramagnetisme

Etude quantitative

(appareil analogue à la balance de coulomb)



position zéro, ensemble dans un champ magnétique
la torsion est nulle si un barreau de cuivre prend la même position. Torsion β
aimant prend une position d'équilibre en tournant de α
Couple de torsion $C(\beta - \alpha)$
On constate que $C(\beta - \alpha)$ est proportionnel à $\sin \alpha$