a

A.A.P.T. : L'American Association of Physics Teachers célèbre le cinquantenaire de sa fondation, N° 637, octobre 1981, p. 111-114 (R. ROUSSEL).

ABAQUES : Abaques pression - température (pour la distillation en chimie organique), N° 635, juin 1981, p. 1282-1283 (J.-P. FOULON).

ABS - EMPLOI : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile ». Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

ABSORPTION - ONDE : Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (J.-P. BARRAT).

ACADEMIE DES SCIENCES : Vœu sur l'enseignement expérimental des Sciences physiques dans les lycées et collèges, N° 653, avril 1983, p. 927-930 (J. BENARD).

ACCELERATEURS DE PARTICULES : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (52) (M. SCHAEFFER).

ACCIDENT : Un produit précieux contre les brûlures graves d'acide, N° 664, mai 1984, p. 1114 (J. CARETTO).

ACCUMULATEUR :

Voir **Le véhicule électrique moyen de transport urbain silencieux et peu polluant,** N° 633, avril 1981, p. 949-954 (R. LEGROS).

Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (753) (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

Perspectives d'utilisation de l'accumulateur monobloc Ni/Fe 6 V 230 Ah, N° 673, avril 1985, p. 901-903 (R. LEGROS).

ACETATE D'ETHYLE SAPONIFICATION - Etude cinétique (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (860) (C. KAPPENSTEIN).

ACIDES AMINES :

Chromatographie sur papier et électrophorèse d'acides α-aminés. Manipulation pour T.D., N° 664, mai 1984, p. 1043-1049 (O. DURUPTHY, A. DURUPTHY, M. DUBUSC).

Séparation par méthodes chromatographiques de deux acides α-aminés présents dans un produit pharmaceutique, N° 668, novembre 1984, p. 269-275 (L. LE GUILLY).

ACIDE/BASE :

Basicité : Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie, N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

Echange : Echange protonique lors de $HCl_{aq} + NH_{3\,aq}$ dans la bourse aux idées, N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (289) (N. BERLEMONT).

Ions : Voir **Quelques propriétés chimiques des ions en solution aqueuse** (mise au point pour enseignants du 1er cycle), N° 636, juillet 1981, p. 1337-1348 (1343) (A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

pH : Méthode graphique pour déterminer le pH d'une solution, N° 658, novembre 1983, p. 223-227 (X. TARTAS).

pH - simulation : Deux exemples d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale (nouveaux programmes). **pH, circuit oscillant,** N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

pK : Manipulation, N° 629, décembre 1980, p. 339 (C. KAPPENSTEIN).

pK : Remarque, N° 635, juin 1981, p. 1213 (C. KAPPENSTEIN).

pK : Le pK_A des couples acido-basiques de l'eau : (0, 14) ou (1, 75, 15,75) ?, N° 658, novembre 1983, p. 213-221 (M. BERNARD).

pK : A propos des pK_A des couples acido-basiques de l'eau, N° 664, mai 1984, 1111-1113 (A. TALLEC).

ACIDE : **Brûlure : Un produit précieux contre les brûlures graves d'acide,** N° 664, mai 1984, p. 1114 (J. CARETTO).

ACIDE CHLORHYDRIQUE :
Action sur l'ammoniaque : Dans la bourse aux idées en chimie, N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (289) (N. BERLEMONT).

Dosage par conductimétrie, Voir N° 668, novembre 1984, p. 191-201 (194).

pH : Activité et concentration dans les calculs de pH. Théorie de Debye et Hückel, N° 678, novembre 1985, p. 235-238 (J. FAIRBANK).

ACIDE CITRIQUE **(Répartition en fonction du pH) : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions,** N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

ACIDE DUR : Voir **Base dure.**

ACIDE ETHANEDIOIQUE :
Voir **Acide oxalique.**

pH : Activité et concentration dans les calculs de pH. Théorie de Debye et Hückel, N° 678, novembre 1985, p. 235-238 (J. FAIRBANK).

ACIDE HIPPURIQUE - ***Préparation*** : *Voir N° 648, supplément novembre 1982, p. 157.*

ACIDE IODHYDRIQUE **(migration des ions de l') : Visualisation de la migration d'ions incolores,** N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

ACIDE DE LEWIS : Voir **Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie,** N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

ACIDE MOU : Voir **Base dure.**

ACIDE NITRIQUE - **Production : Ammoniac et acide nitrique.** Fabrication industrielle, schémas des procédés, N° 674, mai 1985, p. 1023-1044 (J.-P. MAZAUD).

ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE **(Répartition en fonction du pH) : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions,** N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

ACIDE OXALIQUE - **Autocatalyse (expérience)** : Voir N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (1202).

ACIDE OXALIQUE OXYDATION - **Etude cinétique** (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (862) (C. KAPPENSTEIN).

ACIDE PHOSPHORIQUE - **Fabrication : Voir Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle,** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LEVY).

ACIDE PROPIONIQUE : **Ethymologie - Dans la bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 292.

ACIDE SULFURIQUE :
Fabrication : Voir **Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle,** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (1013) (G. LEVY).

Remarque sur son pouvoir oxydant à chaud : Voir **La bourse aux idées en chimie,** N° 658, novembre 1983, p. 265-274 (270) (N. BERLEMONT).

Thème : Du gaz de Lacq à l'acide sulfurique. En première A et B, N° 671, février 1985, p. 673-678 (D. THUILLIER).

ACIDITE **(des complexes)** : Voir **Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques),** N° 654, mai 1983, p. 945-965 (955) (Y. JEANNIN).

ACIER : ***Expériences sur les traitements thermiques des aciers.*** *En 4e,* N° 670, janvier 1985, p. 469-472 (M.-C. MICHEL, J.-P. MICHEL).

ACOUSTIQUE :
Célérité du son : Mesure de la célérité du son. Une expérience pour la classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 347-350 (A. GROSSE).

Guitare : De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

Guitare : Etude acoustique du timbre d'un instrument de musique à l'aide du sonographe : la guitare, N° 649, décembre 1982, p. 337-346 (M. CASTELLENGO).

Microscope : Microscope acoustique à balayage, N° 667, octobre 1984, p. 29-42 (J. ATTAL et M. ROUZEYRE).

Spectrométrie : La spectrométrie photoacoustique. Principe, emploi en analyse des poudres, N° 659, décembre 1983, p. 373-383 (J.-L. BRISSET).

Transducteur : Voir **Transducteur électrostatique,** N° 647, octobre 1982, p. 67-78 (L. SELLIER).

Ultra-sons : Les ultra-sons en classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 351-352 (R. GENER).

Ultra-sons : Etude expérimentale des ondes sonores. Réalisation d'un ensemble émetteur-récepteur d'ultra-sons, N° 649, décembre 1982, p. 353-374 (R. ALLARD).

ACRYLAMIDES : Initiation aux réactions de polymérisation : copolymérisation des acrylamides en solution aqueuse (théorie, expériences), N° 668, novembre 1984, p. 175-187 (D. ADES).

ACRYLONITRILE - Synthèse : Voir **Synthèse.**

ACTION :

Le concept d'action et les récepteurs d'action, N° 631, février 1981, p. 711-726 (P. GOURMELON).

L'Action et la Réaction sont-elles bien égales et opposées ?, N° 640, janvier 1982, p. 479-488 (L. VIENNOT).

ACTIVITE : Activité et concentration dans les calculs de pH. Théorie de Debye et Hückel, N° 678, novembre 1985, p. 235-238 (J. FAIRBANK).

ACTIVITES D'EVEIL : Voir **Eveil.**

ACTIVITE OPTIQUE :

Expériences Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (324-338) (M. HENRY).

Lois générales : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (311-313) (M. HENRY).

Manipulation : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (338-339) (M. HENRY).

Théories : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (313-324) (M. HENRY).

ACTUALITES :

Actualités : faut-il faire entrer la dioxine au Lycée ?, N° 654, mai 1983, p. 1063-1065 (G. LEVY).

Actualités : à propos de la mole, N° 654, mai 1983, p. 1066-1068 (C. CHAUSSIN).

ACTUALITE : Actualité. Réflexions pessimistes sur l'obscurantisme de notre société (sur l'astrologie), N° 656, juillet 1983, p. 1301-1302 (L. SARRAZIN).

ADHESIFS : Adhésion et adhésifs (Théorie de l'adhésion ; synthèse, caractéristiques, applications des adhésifs), N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (Guy MEYER).

ADHESIFS FUSIBLES : Dans **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (156).

ADHESION : Adhésion et adhésifs (Théorie de l'adhésion ; synthèse, caractéristiques, applications des adhésifs), N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (G. MEYER).

A.D.N. (structure) : Voir **La chimie de coordination et le problème des cancers,** N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (1026) (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

A.D.N. : L'A.D.N. n'est pas une protéine - Voir N° 668, novembre 1984, p. 292.

ADOUCISSEUR (d'eau : question) : La précipitation... d'un représentant en adoucisseur, N° 654, mai 1983, p. 1062 (B. PAJANI).

AERONAUTIQUE - Titane : Voir **Métallurgie et emploi du titane,** N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

AGREGATION :

Option chimie (sujets et corrigés) :
1980, N° 632, supplément mars 1981, p. 83 (J. BOTTIN, J.-C. DEPEZAY, R. DIDIER, C. DUFOUR).

1981, N° 641, supplément février 1982, p. 63 (BOURDAIS, DEPEZAY, TALLEC).

1982, N° 651, supplément février 1983, p. 73 (R. DIDIER, Mme FOURNIER, Mme OLIVIER, R. PRUNET).

1983, N° 661, supplément février 1984, p. 129 (Mme OLIVIER, C. MESNIL, R. PRUNET, J. SARRAZIN).

1984, N° 672, supplément février 1985, p. 131 (D. OLIVIER, R. PRUNET, J. SARRAZIN, A. TSCHUDY).

Option physique (sujets et corrigés) :
1980, N° 632, supplément mars 1981, p. 33 (P. ENCRENAZ, H. GIÉ).

1981, N° 641, supplément février 1982, p. 29 (A. NEVEU, H. GIÉ).

1982, N° 651, supplément février 1983, p. 21 (P. ENCRENAZ, H. GIÉ, J.-L. MOSSER).

1983, N° 661, supplément février 1984, p. 29 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET).

1984, N° 672, supplément février 1985, p. 17 (D. MAURAS, J.-C. HERPIN).

Option physique appliquée (sujets et corrigés) :
1980, N° 632, supplément mars 1981, p. 127 (R. MOREAU).

1981, N° 641, supplément février 1982, p. 105 (R. MOREAU).

1982, N° 651, supplément février 1983, p. 115 (R. MOREAU).

1983, N° 661, supplément février 1984, p. 177 (R. MOREAU).

1984, N° 672, supplément février 1985, p. 173 (R. MOREAU).

AIMANT :
Contre-expérience de l'aimant brisé, N° 661, février 1984, p. 668 (P. GOURMELON).

AIMANT - Pôles : Détermination des pôles d'un barreau aimanté. En classe de 5e, N° 660, janvier 1984, p. 498 (H. RENON).

AIMANTATION - Cycle d'hystérésis - Etude expérimentale détaillée : Cycle d'hystéteris magnétique, N° 651, février 1983, p. 591-602 (M. JANNIN, F. PAUTY, J. BOUILLOT).

AIMANTATION INDUITE : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (885) (R. MOREAU).

AIR (expériences) : **A propos de l'air... quelques expériences simples (dilatation, masse volumique),** N° 630, janvier 1981, p. 507-509 (M.-G. SÉRÉ).

ALCALINS - Spectre : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (276) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

ALCANES - Nombre d'isomères : Voir **La bourse aux idées en chimie,** N° 658, novembre 1983, p. 265-274 (270) (N. BERLEMONT).

ALCOOLS - Oxydation : Oxydation d'alcools secondaires à l'aide de l'eau de Javel, N° 678, novembre 1985, p. 239-243 (Y. BLANZAT, J.-P. FOULON).

ALIMENTATION :
Réalisation d'une alimentation continue monolithique, N° 651, février 1983, p. 559-566 (J. SAILLARD, M. LOUBARD).

Construction de circuits imprimés. Application à la réalisation d'une alimentation — 15, 0, + 15 et d'une 6 V, 1 A, N° 675, juin 1985, p. 1237-1256 (P. NÉEL).

Voir aussi **Générateur.**

ALLIAGES :
Aéronautique : Voir **Métallurgie et emploi du titane,** N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

Titane : Voir **Métallurgie et emploi du titane.** Diagrammes de phases, emploi dans l'aéronautique, N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

ALTERNATEURS : Etude des machines électriques. (Nouveaux programmes de terminale F1), N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (22) (Ph. GIRONDEAU).

ALUMINIUM - Anodisation (expérience) : Voir N° 635, juin 1981, p. 1191.

AMERICAN ASSOCIATION OF PHYSICS TEACHERS : L'American Association of Physics Teachers célèbre le cinquantenaire de sa fondation, N° 637, octobre 1981, p. 111-114 (R. ROUSSEL).

AMIDES - Nomenclature : Voir N° 668, novembre 1984, p. 294.

AMINOPLASTE - Préparation : Voir N° 636, juillet 1981, p. 1361.

AMMONIAC :
Oxydation catalytique (étude cinétique, expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (874) (C. KAPPENSTEIN).

Production : Ammoniac et acide nitrique. Fabrication industrielle, schémas des procédés, N° 674, mai 1985, p. 1023-1044 (J.-P. MAZAUD).

AMMONIAQUE - Action sur l'acide chlorhydrique : Dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (289) (N. BERLEMONT).

AMPEREMETRE : Voir **Le Contrôleur universel** (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (A. LAVAL).

AMPERIEN : Voir **Le champ électromagnétique et ses sources,** N° 628, novembre 1980, p. 233-254 (241) (A. MOUSSA).

AMPLIFICATEURS ATOMIQUES : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (299) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL :

Emploi pour réaliser un générateur de courant, Voir N° 634, mai 1981, p. 1037-1043 (LETZGUS).

Amplificateur opérationnel et oscillateur LC (Construction, étude théorique), N° 628, novembre 1980, p. 211-231 (217) (J.-P. CARON).

AMPLIFICATEUR OPTIQUE : Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (1090) (J.-P. BARRAT).

AMPLIFICATEUR A TRANSISTORS : Voir **Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications,** N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (91) (J.-M. BERTHELOT).

ANALOGIE ELECTRIQUE :

La simulation électrique. Application à la filiation radioactive, N° 661, février 1984, p. 595-602 (R. SAPORTE, Ph. SARTOU, P. TARDIEU).

A propos de la simulation électrique des frottements : la roue libre, N° 661, février 1984, p. 603-606 (J.-P. CARON).

ANALOGIES ELECTROMECANIQUES :

La fonction de transfert des systèmes linéaires, N° 657, octobre 1983, p. 61-80 (70) (J.-P. CARON).

Voir **Oscillateur électrique - frottement sec.**

ANALYSE - ACTIVATION : Analyse par activation, N° 665, juin 1984, p. 1173-1189 (N. CHEVARIER, J. TOUSSET).

ANALYSE CHIMIQUE : Voir aussi **Analyse spectrale, Chimie analytique.**

ANALYSE QUANTITATIVE - IODOMETRIE : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

ANALYSE : SEPARATION PHYSIQUE - ULTRACENTRIFUGATION : L'ultracentrifugation, N° 639, décembre 1981, p. 383-407 (J. PIERREZ).

ANALYSE SPECTRALE : Notes sur l'histoire de la spectroscopie. Le problème posé par la raie jaune du sodium, N° 655, juin 1983, p. 1157-1175 (M. SAILLARD).

ANALYSE SYMBOLIQUE : La fonction de transfert des systèmes linéaires, N° 657, octobre 1983, p. 61-80 (J.-P. CARON).

ANALYSEUR DE SPECTRES : Construire et utiliser un analyseur de spectres. Applications pédagogiques, étude de spectres d'ondes modulées en amplitude et en fréquence, générateur modulable en amplitude et en fréquence, principe de l'analyseur, réalisation, schéma d'implantation pour circuit imprimé, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

ANALYSEUR (Emploi d'un) : Voir **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (325).

ANALYSEUR A PENOMBRE : Voir N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (335).

ANNEAUX DE COLLISION - Résultats : Voir **Les collisions photon-photon,** N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

ANNONCES DE STAGES :

A.N.S.T.J. - C.N.E.S. - Astronomie à Orsay - Informatique et sciences physiques Nancy, N° 673, avril 1985, p. 972-976.

Stage A.N.S.T.J. - Stage recyclage en pétrochimie, N° 675, juin 1985, p. 1262-1263.

Voir **Informations, stages.**

ANTI-ATOMISME : Une pièce au dossier de l'anti-atomisme en France au 20e siècle, N° 648, novembre 1982, p .245-246 (M. BERNARD).

ANTIDETONANT : Voir **Plomb tétraéthyle.**

ANTITUMORAUX : Voir **La chimie de coordination et le problème des cancers,** N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (1029) (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

APPAREILS DE MESURE :

Analyseur de spectres : Construire et utiliser un analyseur de spectres. Applications pédagogiques, étude de spectres d'ondes modulées en amplitude et en fréquence, générateur modulable en amplitude et en fréquence, principe de l'analyseur, réalisation, schéma d'implantation pour circuit imprimé, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

Classe : Voir **Le contrôleur universel** (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (464) (A. LAVAL).

Contrôleur universel : Le contrôleur universel (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (A. LAVAL).

Coulombmètre : Voir **Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation,** N° 651, février 1983, p. 551-558 (557) (R. MOREAU).

Fluxmètre : Voir **Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation,** N° 651, février 1983, p. 551-558 (R. MOREAU).

Luxmètre : Réalisation d'un luxmètre simple. Exemples d'utilisation d'un luxmètre, N° 637, octobre 1981, p. 59-69 (R. ALLARD).

Multimètre : La mesure à l'aide d'un multimètre (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENT).

Teslamètre : Création et mesures de champs magnétiques, N° 651, février 1983, p. 537-550 (R. MOREAU).

Ampèremètre - Voltmètre, etc. : Voir ces mots.

APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE :

Compte rendu d'une expérience pédagogique menée en classe de 4e (travail pluridisciplinaire biologie et physique : dissection de l'œil de bœuf en vue de son étude comparative avec l'appareil photographique, N° 653, avril 1983, p. 845-851 (F. BABKINE, F. LEICK).

Vers un meilleur réglage de l'exposition photographique (éléments de réglage, la lumination, les films, la mesure de l'exposition et ses corrections, N° 676, juillet 1985, p. 1325-1350 (J.-N. GUICHARD).

APPEL : Appel urgent en faveur de Youri Orlov, N° 647, octobre 1982, p. 131-135.

APPROXIMATION DE BORN-OPPENHEIMER : Voir Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première, N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (156) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

ARAGO :

Fresnel, Arago... et laser (interférences en lumière polarisée), N° 667, octobre 1984, p. 77-83 (M. SCHMITT).

Lumière polarisée : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

ARC-EN-CIEL : Voir Référence au N° 662, mars 1984, p. 781.

ARGENT :

A propos de la récupération du nitrate d'argent, N° 648, novembre 1982, p. 175-180 (G. LEVY, B. CŒUGNIET).

Recyclage de l'argent, N° 658, novembre 1983, p. 261-264 (J.-P. BOUCHOUX).

ARGENT DIAMMINE (ion d') - Constante d'instabilité : Etude du complexe $Ag(NH_3)_n^+$, N° 654, mai 1983, p. 1009-1012 (B. CŒUGNIET).

ARGENT - ION : Voir **Ion argent.**

ARIANE : Le fil d'Ariane (suite à l'article : **réalisation de micro-fusées du N° 623,** N° 650, janvier 1983, p. 464 (M.-C. FEORE-FOUCRIER).

ARRHENIUS (Relation d') : Voir **Energie d'activation** et **Formule d'Arrhénius.**

ARROSAGE SOLAIRE : Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

ASPHYXIE : Voir **Monoxyde de carbone.**

ASSEMBLEE GENERALE DE L'U.d.P. : Voir **U.d.P. Assemblée Générale.**

ASSOCIATION - homoassociation, hétéroassociation : Voir **Etude par infrarouge,** N° 635, juin 1981, p. 1257-1279 (1274).

ASTON - Dissonnances énergétiques (conventions de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

ASTRES - Couleurs : Voir **Les lois physiques en astrophysique.** Astronomie aux journées de Clermont-Ferrand, N° 653, avril 1983, p. 853-860 (L. GOUGUENHEIM).

ASTROLOGIE : Actualité. Réflexions pessimistes sur l'obscurantisme de notre société, N° 656, juillet 1983, p. 1301-1302 (L. SARRAZIN).

ASTRONAUTIQUE : La navette spatiale. Utilité, réalisation, programme des vols, réalisation du premier vol, description de l'orbiteur, N° 660, janvier 1984, p. 467-497 (J.-P. PENOT).

ASTRONOMIE :

Voir **Astrophysique, Ciel, Ephémérides.**

Cadran solaire : Le cadran solaire équatorial, N° 640, janvier 1982, p. 443-447 (D. TOUSSAINT).

Carte du ciel : Carte mobile du ciel STELLAREM (annonce), N° 640, janvier 1982, p. 448.

Carte du ciel : La carte du ciel en classe de quatrième (construction), N° 653, avril 1983, p. 861-870 (B. SANDRÉ).

Catalogue : Catalogue des étoiles les plus brillantes. Offre de l'Observatoire de Strasbourg, N° 678, novembre 1985, p. 250.

Comète : La comète de Halley est de retour, N° 676, juillet 1985, p. 1285-1300 (P. MAGNIEN).

Constante solaire : La constante solaire des astronomes, N° 642, mars 1982, p. 591-596 (M. EVENO).

Constellation (description) : **Vagabondons au milieu des constellations,** N° 630, janvier 1981, p. 529-536 (L. SARRAZIN).

Cosmologie : L'explosion primordiale de l'Univers, N° 662, mars 1984, p. 704-724 (H. ANDRILLAT).

Enseignement : Histoire du physicien triste et scandalisé (sur le programme d'astronomie en T.A... mathématiques), N° 647, octobre 1982, p. 121 (J.-L. IZBICKI).

Enseignement : Thème : l'Astronomie en première A ou B, N° 671, février 1985, p. 607-619 (J.-C. BONTEMPS).

Ephémérides : Les planètes en 1983, N° 650, janvier 1983, p. 471-476 (G. BAZIN).

Ephémérides : Les planètes en 1984, N° 660, janvier 1984, p. 509-514 (G. BAZIN).

Ephémérides : Voir **Ciel ou éphémérides.**

Etoile : Naine blanche, étoile à neutrons, trou noir : Voir ces mots.

Expériences : Présentation de quelques exemples réalisables en club ou dans les classes (premier cycle et primaire), N° 653, avril 1983, p. 871-877 (L. SARRAZIN).

Formation de l'Univers : Des particules aux molécules : l'organisation de la matière dans l'Univers, N° 677, octobre 1985, p. 97-116 (A. ACKER).

Histoire - Képler : Johannes Képler (1571-1630), N° 640, janvier 1982, p. 421-436 (K. MIZAR).

Information : Un radiotélescope à la disposition des amateurs (pour le musée de La Villette), N° 667, octobre 1984, p. 141.

Lois physiques : Les lois physiques en astrophysique. Astronomie aux journées de Clermont-Ferrantd, N° 653, avril 1983, p. 853-860 (L. GOUGUENHEIM).

Marée : Voir **Les effets de marée.** Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIE).

Milieu : Le milieu interstellaire. Etude des poussières, du gaz neutre, et du gaz ionisé, N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (M. GROS).

Nébuleuse : La Nébuleuse du Crabe (article très complet), N° 632, mars 1981, p. 753-790 (M. GERBALDI).

Neutrinos : Les neutrinos solaires. Origine, détection, modèles, N° 662, mars 1984, p. 725-737 (E. SCHATZMAN).

Planétaire : Description et emploi d'un planétaire, N° 653, avril 1983, p. 878-883 (C. PIGUET).

Planètes : Voir **Ephémérides.**

Poésie : Newton comprit que l'attraction peut causer la révolution. Poésie, N° 662, mars 1984, p. 739-741 (R. LEGROS).

Pratique : Le soleil, les étoiles et les planètes, N° 630, janvier 1981, p. 537-539 (I. TIRAPOLSKY).

Pratique - Stage Altiverne 1980 (compte rendu) : **Formation pratique à l'enseignement de l'astronomie,** N° 630, janvier 1981, p. 593-595 (I. TIRAPOLSKY).

Télescope : La méthode de Bigourdan pour la mise en station précise d'un télescope ou d'une lunette à monture équatoriale, N° 640, janvier 1982, p. 449-453 (P.-J. MERCIER).

Télescope : Comment fabriquer son miroir de télescope, N° 660, janvier 1984, p. 455-464 (L. SARRAZIN).

ASTROPHYSIQUE :

Marée : Voir **Les effets de marée.** Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

Lois physiques : Les lois physiques en astrophysique. Astronomie aux journées de Clermont-Ferrand, N° 653, avril 1983, p. 853-860 (L. GOUGUENHEIM).

Matière : Exemples de matière dégénérée en astrophysique : naines blanches et étoiles à neutrons, N° 645, juin 1982, p. 967-979 (L. BOTTINELLI).

Nucléosynthèse primordiale : Des particules aux molécules : l'organisation de la matière dans l'Univers, N° 677, octobre 1985, p. 97-116 (A. ACKER).

Trou noir : Trous noir, N° 645, juin 1982, p. 981-984 (G. DAREAU).

ATMOSPHERE : Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère. Surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

ATOME (S) :

Hydrogénoïde : Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

(Image d'un) : Image des atomes dans un cristal par microscopie électronique, N° 629, décembre 1980, p. 401-406 (A. BOURRET).

Modèle de Bohr : Et pourtant ils ne tournent pas, N° 625, juin 1980, p. 1295 (IZBICKI et PUIOS). REPONSE dans N° 629, décembre 1980, p. 392-396 (G. GUINIER) et 397-399 (A. DENIS).

Mouvement contrôlé par laser : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (319) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Niveaux d'énergie : Niveaux d'énergie dans les atomes. Défaut quantique. Effet d'écran, N° 658, novembre 1983, p. 229-237 (A. GILLES).

Niveaux d'énergie : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Nuages électroniques : Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Nuages électroniques - Hydrogénoïdes : Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

(de Rydberg) : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (316) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Taille : Voir **Rigueur scientifique et clarté pédagogique,** N° 635, juin 1981, p. 1229-1232 (M. BERNARD).

Traitement quantique : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

ATOMISME : Une pièce au dossier de l'anti-atomisme en France au 20e siècle, N° 648, novembre 1982, p. 245-246 (M. BERNARD).

ATTRACTION NEWTONIENNE : Newton comprit que l'attraction peut causer la révolution. Poésie, N° 662, mars 1984, p. 739-741 (R. LEGROS).

ATTRACTION UNIVERSELLE :

Voir **Champ de gravitation et champ de pesanteur de la Terre,** N° 662, mars 1984, p. 743-756 (G. GUINIER).

Voir **Gravitation.**

AUTOMOBILE : Thème : **Automobile.** En première A et B, N° 671, février 1985, p. 659-672 (Cl. LEFRANÇOIS).

AUTOSYNCHRONISATION : Autosynchronisation d'une machine synchrone. Etude qualitative et théorique, simulation numérique, N° 637, octobre 1981, p. 5-24 (BAUCHAT et CARON).

AVANCEMENT D'UNE REACTION : Plaidoyer pour l'utilisation de la variable avancement de la réaction (symbole ξ) pour l'étude de la réaction chimique, N° 674, mai 1985, p. 1073-1086 (F. ROUQUEROL, M. LAFFITE).

AVANCEMENT D'UNE REACTION CHIMIQUE : Définition générale et mesure de la vitesse d'une réaction chimique, N° 644, mai 1982, p. 827-850 (G. SCACCHI, D. SHWEICH).

AVANT-PROPOS : Utilisation de la micro-informatique dans l'enseignement des sciences physiques, N° 638, novembre 1981, p. 147.

AVIS DE CONCOURS (détecteur de radioactivité), N° 643, avril 1982, p. 823.

AUTOCATALYSE : Dans **Expériences de catalyse pour les classes de terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (1202) (G. LÉVY).

AUTORADIOGRAPHIE : L'autoradiographie par le nitrate de cellulose. Manipulation, N° 665, juin 1984, p. 1249-1254 (M. DELLAGI).

AUXOCHROMES : Voir **Couleur et colorants,** N° 658, novembre 1983, p. 133.

AZÉOTROPE :

Question de mots : euzéotrope, N° 658, novembre 1983, p. 259-260 (L. VAREILLE).

Une proposition sans lendemain (?) — euzéotrope ; à propos d'azéotropes, N° 668, novembre 1984, p. 277-279 (Y. NOEL).

AZO-2,2' BIS (METHYL 2 PROPIONITRILE) : Utilisation de l'azo-2, 2' bis (méthyl 2 propionitrile) AZBN comme promoteur de réactions radicalaires, N° 635, juin 1981, p. 1217-1219 (G.-J. MARTIN).

---

b

BASE DE BRÖNSTED : Voir **Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie,** N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

BACCALAUREAT :

Conception d'épreuves pour le nouveau baccalauréat : A propos du contrôle des connaissances, N° 627, octobre 1980, p. 29-72 (LE GROUPE CHAPHAM).

1981 : Organisation des épreuves (circulaires nos 80-273 et 80-274 (30 juin 1980), N° 627, octobre 1980, p. 139.

Problème : Le problème classique du baccalauréat ou l'exercice plus court du même genre est-il un mode de contrôle conforme à l'esprit des nouveaux programmes ?, N° 632, mars 1981, p. 870-875 (A. DUMAS-CARRÉ).

Très important. Modifications bac 1983, N° 655, juin 1983, p. 1207.

Textes officiels réglementant le baccalauréat 1984 (B.O. n° 23 du 9-6-1983), N° 658, novembre 1983, p. 276-278.

Additif à la rubrique : textes officiels réglementant le bacclauréat 1984 du N° 658 de novembre 1983, N° 661, février 1984, p. 678.

A propos des sujets de bac..., N° 665, juin 1984, p. 1257 (Mme F. LANGLOIS-KHANTINE).

Allégement de programme concernant les épreuves de sciences physiques des séries C et E, session de 1985, N° 671, février 1985, p. 705-707.

Evaluation : L'évaluation en classes terminales. Réflexions du groupe de travail. Avec étude critique de sujet de baccalauréat, N° 672, mars 1985, p. 795-824 (A. CROS).

Voir **Pédagogie évaluation.**

Annales Vuibert - U.d.P. :

Supplément au N° 629, décembre 1980, série C, E, série D, D'.

Supplément au N° 639, décembre 1981, série C, E, série D, D'.

Supplément au N° 646, septembre 1982, série C, E, série D, D'.

Supplément au N° 656, septembre 1983, série C, E, série D, D'.

Supplément au N° 666, septembre 1984, série C, E, série D, D'.

Supplément au N° 676, septembre 1985, série C, E, série D, D'.

BACCALAUREATS DE TECHNICIEN :

Sujets 1980, N° 627, supplément octobre 1980, p. 2-144.

Sujets 1981, N° 637, supplément octobre 1981, p. 2-161.

Sujets 1982, N° 648, supplément novembre 1982, p. 2-166.

Sujets 1983, N° 658, supplément novembre 1983, p. 1-180.

Sujets 1984, N° 668, supplément novembre 1984, p. 2-197.

Sujets 1985, N° 678, supplément novembre 1985, p. 2-150.

Arrêtés des 31-5-1983 et 16-6-1983. Règlement de certaines épreuves, N° 658, novembre 1983, p. 278.

BAKELITE - Préparation : Voir N° 636, juillet 1981, p. 1360.

BALANCE : Voir **Pesée.**

BALLE - Etude de trajectoire : Voir **Avec des micro-ordinateurs faire de la Physique d'abord !,** N° 652, mars 1983, p. 757-780 (A. DUREY, M. LAURENT, R. JOURNEAUX).

BALLON - Etude de trajectoire : Voir **Avec des micro-ordinateurs faire de la Physique d'abord !,** N° 652, mars 1983, p. 757-780 (A. DUREY, M. LAURENT, R. JOURNEAUX).

BANC D'OPTIQUE : Réalisation d'un banc d'optique, N° 640, janvier 1982, p. 493-495 (P. MARTIN).

BANDE DESSINEE ET PHYSIQUE : Genèse de l'esprit scientifique : Rahan, N° 630, janvier 1981, p. 563-567 (C.-A. RISSET).

BANDE PASSANTE : Le coefficient de qualité et ses interprétations, N° 628, novembre 1980, p. 163-177 (J.-P. VALENTIN).

BANDE PASSANTE (d'un multimètre) : Voir **La mesure à l'aide d'un multimètre** (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

BARREAU AIMANTE : Voir **Aimant.**

BARYON : Voir **Particules élémentaires.**

BASE : Voir **Basicité, nucléophilie, acide - base.**

BASE DURE : Voir **Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie,** N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

BASICITE : Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie, N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

BATTERIE : Voir **Le véhicule électrique, moyen de transport urbain, silencieux et peu polluant,** N° 633, avril 1981, p. 949-954 (R. LEGROS).

BAUME : Que sont les gommes, les résines, les baumes et les térébenthines ?, N° 668, novembre 1984, p. 189-190 (R. DAVID).

BEER-LAMBERT (Loi de) : Voir **Loi de Beer-Lambert.**

BELOUSOV - ZHABOTINSKII (Réaction de) : Voir N° 629, décembre 1980, p. 371-381 (J.-P. BRISSET).

BENZENE - TOXICITE : Les vapeurs organiques, le benzène, et l'effet des faibles doses, N° 644, mai 1982, p. 931-934 (J.-C. DUMIELLE).

BERKELEY - Expérience des masses liquides de Berkeley : Voir **Origine des forces d'inertie, rotations absolues et principe de Mach,** N° 631, février 1981, p. 673-692 (J. RENAULT).

BERLIN : Voir **Courbes de Berlin.**

B.E.P. : Informations sur les programmes de sciences physiques dans les sections B.E.P. industriels des L.E.P., N° 655, juin 1983, p. 1208.

BESSEL : Voir **Méthode de Bessel.**

BIBLIOGRAPHIE :

N° 627, octobre 1980, p. 127-131 (G. GUINIER, J.-P. SARMANT).

N° 629, décembre 1980, p. 428-430 (J.-P. FOULON, P. MARTIN).

N° 631, février 1981, p. 737-739 (M. SERRERO, P. FLEURY).

N° 633, avril 1981, p. 1019-1020 (J.-C. LIMBORG).

Bibliographie pour l'initiation aux Sciences physiques (Ecole élémentaire), N° 636, juillet 1981, p. 1395-1425 (L. ALEMANNI, M. BELIN, P. GUERIN, J.-L. MARTINAND, A.-M. PIERRARD, G. SOUESME).

Chimie, N° 639, décembre 1981, p. 409-410 (J.-P. FOULON).

Documentation pour l'éveil Sciences physiques et Technologie (Ecole élémentaire), N° 640, janvier 1982, p. 497-522 (J.-L. MARTINAND).

N° 642, mars 1982, p. 679 (J.-Cl. LIMBORG).

N° 644, mai 1982, p. 947 (D. MARTIN).

N° 645, juin 1982, p. 1075-1078 (J.-P. SARMANT, A. BOUSSIÉ, Ph. FLEURY).

Notes bibliographiques, N° 648, novembre 1982, p. 247-248 (D. MARTIN).

N° 650, janvier 1983, p. 501 (BOUSSIÉ).

N° 652, mars 1983, p. 799-802 (A. BOUSSIÉ, Ph. ALLAIN).

Bibliographie pour l'enseignement de l'histoire des Sciences physiques. Vaste revue commentée, N° 653, avril 1983, p. 901-918 (J. ROSMORDUC).

Chimistes à vos journaux ! (articles de l'Actualité chimique 1982), N° 654, mai 1983, p. 1069-1072 (A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

Histoire des Sciences, N° 655, juin 1983, p. 1206 (J. ROSMORDUC).

N° 657, octobre 1983, p. 123-124 (J. WINTHER).

N° 658, novembre 1983, p. 275 (D. MARTIN).

N° 659, décembre 1983, p. 416-418 (BOUSSIÉ).

N° 661, février 1984, p. 688-689 (M. DUHURT).

N° 662, mars 1984, p. 829-830 (A. BOUSSIÉ).

N° 664, mai 1984, p. 1124-1125 (D. MARTIN).

N° 665, juin 1984, p. 1262-1267 (ALLAIN, BOUSSIÉ).

N° 667, octobre 1984, p. 136-139.

N° 672, mars 1985, p. 837 (D. MARTIN).

N° 673, avril 1985, p. 970-971 (D. MARTIN, A. DURUPTHY).

N° 674, mai 1985, p. 1113-1119 (P. MARCK, D. MAURAS).

N° 676, juillet 1985, p. 1371-1372 (D. MAURAS).

N° 678, novembre 1985, p. 244-250 (M. SERRERO, M. BERNARD).

BILLE : Voir **Nouvelles expériences sur le choc de deux billes,** N° 652, mars 1983, p. 673-694 (E. MULLER).

BIOCHIMIE :

La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

A.D.N. (structure) : Voir **La chimie de coordination et le problème des cancers,** N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (1026) (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

Fer : Le fer dans le milieu vivant, N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

Indicateurs nucléaires : Etude du renouvellement moléculaire et cellulaire au moyen des indicateurs nucléaires, N° 665, juin 1984, p. 1221-1239 (P. FALLOT, M. LAINÉ-BOSZORMENYI).

BIG BANG : Voir **Univers.**

BIOLOGIE :

Molécules marquées : Instrument par excellence de la biochimie moderne et de la biologie moléculaire, les molécules marquées, N° 665, juin 1984, p. 1241-1248 (P. FROMAGEOT).

Radio-isotopes : Etude du renouvellement moléculaire et cellulaire au moyen des indicateurs nucléaires, N° 665, juin 1984, p. 1221-1239 (P. FALLOT, M. LAINÉ-BOSZORMENYI).

Voir **Hyper-sons.**

BIOSYNTHESE : Voir **Instrument par excellence de la biochimie moderne et de la biologie moléculaire, les molécules marquées,** N° 665, juin 1984, p. 1241-1248 (P. FROMAGEOT).

BIOT - Polarisation rotatoire : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (87) (J. ROSMORDUC).

BI-QUARTZ - de Soleil : Voir N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (336).

BIREFRINGENCE :

Biréfringence du scotch, N° 659, décembre 1983, p. 331-334 (M. CHAPELET).

Biréfringence du scotch. Précision sur l'échelle des teintes de Newton, N° 662, mars 1984, p. 823-824 (M. HENRY, M. CHAPELET).

BOBINE INDUCTIVE : Un exemple de T.P. en Terminale. Etablissement du courant dans une bobine inductive, décharge d'un condensateur dans une bobine inductive, N° 637, octobre 1981, p. 43-46 (LE BOURHIS).

BOBINE DE RAIL :

Réponse à des questions relatives à la bobine de rail (du N° 624, p. 1091), N° 628, novembre 1980, p. 279-284 (GUILLON).

Autre point de vue sur la bobine de rail. Bilan de son emploi, N° 652, mars 1983, p. 804 (J. GOUGEON).

BOHR - modèle de : Voir **Et pourtant ils ne tournent pas,** N° 625, juin 1980, p. 1295 (IZBICKI et PUJOS). REPONSES, N° 629, décembre 1980, p. 392-396 (G. GUINIER) et p. 397-399 (A. DENIS).

BORN (Théorie : activité optique de) : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (320-324) (M. HENRY).

BORN-OPPENHEIMER : Voir **Approximation de Born-Oppenheimer.**

BOSON : Voir **Particules élémentaires.**

BOUGIE (COMBUSTION) : Voir **A propos de l'enseignement des combustions en classe de sixième ; aperçus d'une recherche,** N° 666, juillet 1984, p. 1303-1313 (1306) (M. MEHEUT).

BOURSE AUX IDEES :

En Chimie : Ouverture de la rubrique, N° 644, mai 1982, p. 948.

La bourse aux idées en chimie. pH d'une terre, truquauge dans les spectacles, isomères des alcanes, acide sulfurique concentré et chaud, mousse des shampooings, N° 658, novembre 1983, p. 265-274 (N. BERLEMONT).

La bourse aux idées en chimie. Bilan de une année (1984), N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (N. BERLEMONT).

BOUSSOLE : Voir **Détermination des pôles d'un barreau aimanté. En classe de 5e,** N° 660, janvier 1984, p. 498 (H. RENON).

BREMSSTRAHLUNG : Voir **Rayonnement de freinage.**

BREVET DE TECHNICIEN :

Sujets 1980, N° 627, supplément octobre 1980, p. 145-172.

Sujets 1981, N° 637, supplément octobre 1981, p. 162-184.

Sujets 1982, N° 648, supplément novembre 1982, p. 166-184.

Sujets 1983, N° 658, supplément novembre 1983, p. 181-207.

Sujets 1984, N° 668, supplément novembre 1984, p. 198-216.

Sujets 1985, N° 678, supplément novembre 1985, p. 153-173.

BRICOLO ET COMPAGNIE :

4e série (tension superficielle et capillarité), N° 646, juillet 1982, p. 1131-1133 (M. HENRY).

5e série, Expériences sur le magnétisme, N° 656, juillet 1983, p. 1257-1260 (M. HENRY).

Bricolo et compagnie 6e série. Chaleur massique de solides et de liquides, expérience de Tyndall, effets thermiques du caoutchouc, N° 660, janvier 1984, p. 499-502 (M. HENRY).

Bricolo et compagnie 7e série. Phénomène de Venturi, effet Magnus, tourbillons, N° 676, juillet 1985, p. 1361-1365 (M. HENRY).

BRISURE (de symétrie) : Voir **Higgs (mécanisme de), Invariance de jauge.**

BRONSTED : Voir **Base de Brönsted.**

BROUILLARD : Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère. Surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

BRUIT - Spectre : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (1170) (R. MOREAU).

BRULURES : Un produit précieux contre les brûlures graves d'acide, N° 664, mai 1984, p. 1114 (J. CARETTO).

B.T.S. :

Notre bulletin spécial B.T.S. Description des contenus, N° 654, mai 1983, p. 1076-1078 (C. VIEL).

Electronique - Lettre ouverte : Voir N° 669, décembre 1984, p. 427-431 (L. SOURROUILLE).

Electronique - Projets d'horaires : Voir N° 669, décembre 1984, p. 425.

Electronique - Réforme : La réforme du B.T.S. d'électronique, N° 669, dédécembre 1984, p. 424-431 (J. WINTHER, L. SOURROUILLE).

B.U.P., Numéros spéciaux hors abonnement :
1980.

1981.

1982.

1983.

1984.

1985.

B.U.P. :

Sujets des concours grandes écoles 1980, N° spécial hors abonnement.

Baccalauréat de technicien. Sujets 1980, N° 627, supplément octobre 1980, p. 2-144.

Sujets des Brevets de Technicien 1980, N° 627, supplément octobre 1980, p. 145-172.

Information ou propagande (sur les énergies), N° 629, décembre 1980, p. 426-428 (Ph. FLEURY).

Bulletin des concours 1980 (annonce), N° 632, mars 1981, p. 895.

Sujets et corrigés d'examens et concours :
Concours général 1980. Problème de physique, p. 1 (R. MOREAU et les membres du jury) - **Agrégations Option physique 1980,** p. 33 (P. ENCRENAZ, H. GIÉ) - **Option chimie 1980,** p. 83 (J. BOTTIN, J.-C. DEPEZAY, R. DIDIER, C. DUFOUR) - **Option physique appliquée,** p. 127 (R. MOREAU) - **C.A.P.E.S. 1980 :** Problème de physique, p. 159 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - Problème de chimie, p. 201 (A. TRINQUIER), supplément N° 632, mars 1981.

Dossier premier cycle :
Dossier sur l'enseignement des Sciences physiques au Collège : Espoir et désillusions - Le Bureau de l'U.d.P. - Une leçon comme tant d'autres (J. WINTHER) - **Comment on devient dogmatique** (N. CALMET) - **Les classes : dessin, photographies - Etre professeur de Sciences physiques** (G. CHOLAT), **Témoignages et opinions d'enfants,** N° 636, supplément juillet 1981, p. 1-15.

Baccalauréat de Technicien (sujets 1981), N° 637, supplément octobre 1981, p. 2-161.

Sujets des Brevets de Technicien 1981, N° 637, supplément octobre 1981, p. 162-184.

Sujets des concours grandes écoles, N° spécial hors abonnement 637 bis, octobre 1981.

Table des matières : Table des matières détaillées du B.U.P. (octobre 1965 - septembre 1980) (numéro spécial), N° 641, février 1982, p. 1-214 (J.-P. CHARPENTIER).

Sujets et corrigés d'examens et concours :
Concours général 1981. Problème de physique, p. 1 (S. DANCRES et les membres du jury) - **Agrégations : Option physique 1981 (C),** p. 29 (A. NEVEU, H. GIÉ) - **Option chimie 1981 (C),** p. 63 (BOURDAIS, DEPEZAY, TALLEC) - **Option physique appliquée 1981 (C),** p. 105 (R. MOREAU) - **C.A.P.E.S. 1981 :** Problème de physique, p. 137 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - Problème de chimie, p. 171 (A. TRINQUIER), N° 641, supplément février 1982.

Bulletin des concours 1981 (hors abonnement) (annonce), N° 642, mars 1981, p. 683.

Enseignement technique (annales des baccalauréats, BTn, BTS 1982), N° 645, juin 1982, p. 1079.

Sujets des concours grandes écoles, N° spécial hors abonnement 646 bis, octobre 1982.

Informatique : Sciences physiques et informatique (ouverture d'une rubrique), N° 647, octobre 1982, p. 120.

Assemblée Générale - Erratum du N° 646, juillet 1982, p. 1202 (Assemblée Générale du 13 juin 1982), N° 647, octobre 1982, p. 125.

Numéro spécial hors abonnement (sujets B.T.S. 1982) : annonce, N° 648, novembre 1982, p. 271.

Baccalauréat de technicien (sujets 1982), N° 648, supplément novembre 1982, p. 2-166.

Sujets des Brevets de Technicien 1982, N° 648, supplément novembre 1982, p. 167-184.

Bulletin des concours 1982 (annonce), N° 651, février 1983, p. 669.

Sujets et corrigés d'examens et concours :
Concours général 1982. Problème de physique, p. 1 (J.-P. SARMANT et les membres du jury) - **Agrégations : Option physique 1982 (C),** p. 21 (P. ENCRENAZ, H. GIÉ, J.-L. MOSSER) - **Option chimie 1982 (C),** p. 73 (R. DIDIER, Mme FOURNIER, Mme D. OLIVIER, R. PRUNET) - **Option physique appliquée 1982 (C),** p. 115 (R. MOREAU) - **C.A.P.E.S. 1982 :** Problème de physique, p. 151 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - Problème de chimie, p. 191 (A. TRINQUIER), N° 651, supplément février 1983.

Bulletin des concours 1982 (annonce), N° 652, mars 1983, p. 807.

Annales des Baccalauréats, BT et BTS 1983 (demande de sujets), N° 654, mai 1983, p. 1079.

B.T.S. : Notre bulletin spécial BTS (description des contenus), N° 654, mai 1983, p. 1076-1078 (C. VIEL).

Sujets des concours grandes écoles, N° spécial hors abonnement 656 bis, août 1983.

Baccalauréat de Technicien (sujets 1983), N° 658, supplément novembre 1983, p. 1-180.

Sujets des Brevets de Technicien 1983, N° 658, supplément novembre 1983, p. 181-207.

Sujets et corrigés d'examens et concours :
Concours général 1983. Problème de physique, p. 1 (A. REMANDE et les membres du jury) - **C.A.P.E.S. 1983 :** Problème de physique, p. 29 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - Problème de chimie, p. 61 (A. DURUPTHY) - **Agrégations 1983 : Option physique,** p. 91 (H. GIÉ, A. NEVEU) - **Option chimie,** p. 129 (Mme D. OLIVIER, C. MESNIL, R. PRUNET, J. SARRAZIN), **Option physique appliquée,** p. 177 (R. MOREAU), N° 661, supplém. février 1984.

Informations diverses... (adhésions jumelées avec l'A.P.B.G.), N° 663, avril 1984, p. 857.

Annales Bac, BT et BTS : appel, N° 664, mai 1984, p. 1125.

Fiche de renseignements informatisée, N° 655, juin 1984, p. 1271.

Sujets des concours grandes écoles, N° spécial hors abonnement 666 bis, Août 1984.

Baccalauréat de Technicien (sujets 1984), N° 668, supplément novembre 1984, p. 2-197.

Sujets des Brevets de Technicien 1984, N° 668, supplément novembre 1984, p. 198-216.

Bulletin des concours 1984 (annonce), N° 672, mars 1985, p. 839.

Sujets et corrigés d'examens et concours :
Concours général 1984. Problème de physique, p. 1 (H. GIÉ, A. TSCHUDY) - **C.A.P.E.S. 1984 : Problème de physique,** p. 17 (D. MAURAS, J.-C. HERPIN) - **Problème de chimie,** p. 51 (A. JAUBERT) - **Problème d'électricité appliquée** p. 79 (M. PINARD) - **Agrégations 1984 : Option physique,** p. 97 (J.-P. PROVOST, E.-R. TANTART) - **Option chimie,** p. 131 (D. OLIVIER, R. PRUNET, J. SARRAZIN, A. TSCHUDY) - **Option physique appliquée,** p. 173 (R. MOREAU), N° 672, supplément février 1985.

Annales des Baccalauréats, BT, BTS 1985 : appel, N° 674, mai 1985, p. 1119.

Sujets des concours grandes écoles, N° spécial hors abonnement 676 bis, août 1985.

Baccalauréat de technicien (sujets 1985), N° 678, supplément novembre 1985, p. 2-152.

Sujets des brevets de technicien 1985, N° 678, supplément novembre 1985, p. 153-173.

Divers : A propos du service des Annales Vuibert, N° 679, décembre 1985, p. 377.

Annales du baccalauréat - Vuibert,
Supplément au N° 629, décembre 1980 (série C, E, série D, D').

Supplément au N° 639, décembre 1981 (série C, E, série D, D').

Supplément au N° 646, septembre 1982 (série C, E, série D, D').

Supplément au N° 656, septembre 1983 (série C, E, série D, D').

Supplément au N° 666, septembre 1984 (série C, E, série D, D').

Supplément au N° 676, septembre 1985 (série C, E, série D, D').

Olympiades de chimie (sujets nationaux et académiques), N° spécial Olympiades hors abonnement.

B.T.S. : Numéros spéciaux hors abonnement :
1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985.

BUS - Microprocesseur : Microprocesseur - micro-ordinateur (concepts associés, architecture d'un système, structure interne, logiciel), N° 651, février 1983, p. 603-622 (C. LACOMBE).

BUTANE :

Fusée : La fusée à mélange : butane + oxygène, N° 650, janvier 1983, p. 461-463 (J.-L. CORBEL).

Libre rotation C - C : Voir N° 669, décembre 1984, p. 352.

BUTANOL :

Note concernant les butanols (Toxicité), N° 635, juin 1981, p. 1223-1224 (M. RAVAILLE, J. BOURDAIS, Mme DELCROS).

Estérification (étude cinétique, expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, N° 644, mai 1982, p. 851-894 (866) (C. KAPPENSTEIN).

C

CADRAN SOLAIRE : Le cadran solaire équatorial, N° 640, janvier 1982, p. 443-447 (D. TOUSSAINT).

CALCUL COLLEGE : Unités et calcul au collège, N° 646, juillet 1982, p. 1135 (M. CHABERT).

CALCUL CONDITIONNEL D'UNE REACTION : Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices (sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019), N° 678, novembre 1985, p. 221-227 (J.-Y. GAL, J. GAL).

CALCUL MATRICIEL ET OPTIQUE : Réflexions sur l'optique géométrique matricielle, N° 632, mars 1981, p. 819-832 (J. PÉREZ).

CALCUL MATRICIEL - QUADRIPOLES : Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications, N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (J.-M. BERTHELOT).

CALCUL MATRICIEL : Voir **Electrocinétique et informatique** (réalisation d'un programme d'étude d'un réseau électrique en Maths sup. - organigramme), N° 651, février 1983, p. 649-662 (A. BURIE, M. BURIE).

CALCUL MENTAL - LOGARITHMES : Une histoire de logarithmes (calcul mental de log 2, log 3, log 7 et log 11, N° 662, mars 1984, p. 821-822 (M. CHAPELET).

CALCUL NUMERIQUE : Voir **Techniques de modélisation expérimentale à l'aide d'un micro-ordinateur,** N° 672, mars 1985, p. 717-740 (J.-Cl. TRIGEASSOU).

CALCUL OPERATIONNEL : La fonction de transfert des systèmes linéaires, N° 657, octobre 1983, p. 61-80 (J.-P. CARTON).

CALCULATRICES PROGRAMMABLES :
Voir **Yoyo, calculatrice programmable et conservation de l'énergie,** N° 652, mars 1983, p. 741-756 (E. DESCHAUX).

Diode à jonction et calculatrice programmable (calcul du courant par dichotomie), N° 661, février 1984, p. 607-614 (R. LAAGEL).

CALCULETTE :
Les calculettes programmables peuvent-elles contribuer à la rénovation de l'enseignement des classes préparatoires ?, N° 657, octobre 1983, p. 103-117 (J.-P. SARMANT).

Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions, N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

CANCER : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

CANCEROGENES : La chimie de coordination et le problème des cancers, N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

CAOUTCHOUC :
Elasticité du caoutchouc, N° 639, décembre 1981, p. 321-327 (G. WEILL).

Butyl - Néoprène - SBR - Nitrile : Voir **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (158).

Expériences (premier cycle) : Bricolo et compagnie : 6e série (chaleur massique de solides et de liquides, expériences de Tyndall, effets thermiques du caoutchouc), N° 660, janvier 1984, p. 499-502 (M. HENRY).

CAPACITE - Condensateurs. Détermination de capacités, N° 675, juin 1985, p. 1207-1220 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

C.A.P.E.S. :
Sciences physiques (option : physique et électricité appliquée) - Composition d'électronique, électrotechnique avec applications : sujet, corrigé (étude d'un moteur asynchrone diphasé bipolaire asservi), N° 667, octobre 1984, p. 121-135 (Cl. NAUDET).

Problème de chimie (sujets et corrigés) : **1980,** N° 632, supplément mars 1981, p. 201 (A. TRINQUIER) - **1981,** N° 641, supplément février 1982, p. 171 (A. TRINQUIER) - **1982,** N° 651, supplément février 1983, p. 191 (A. TRINQUIER) - **1983,** N° 661, supplément février 1984, p. 61 (A. DURUPTHY) - **1984,** N° 672, supplément février 1985, p. 51 (A. JAUBERT).

Problème de physique (sujets et corrigés) : **1980,** N° 632, supplément mars 1981, p. 159 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - **1981,** N° 641, supplément février 1982, p. 137 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - **1982,** N° 651, supplément février 1983, p. 151 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - **1983,** N° 661, supplément février 1984, p. 29 (R. JULLIEN, A.-M. QUITTET) - **1984,** N° 672, supplément février 1985, p. 17 (D. MAURAS, J.-C. HERPIN).

Problème d'électricité appliquée - 1984, N° 672, supplément février 1985, p. 79 (M. PINARD).

CAPILLARITE : Bricolo et compagnie : 4e série (tension superficielle et capillarité), N° 646, juillet 1982, p. 1131-1133 (M. HENRY).

Tourbillons : Tourbillons à la surface d'une lame mince d'eau savonneuse, N° 659, décembre 1983, p. 330 (M. CHAPELET).

CAPTEUR SOLAIRE :
Voir **Energie solaire et optique géométrique** (étude détaillée de la concentration du rayonnement solaire), N° 645, juin 1982, p. 1035-1074 (M. SCHWARTZ, R. LOUAT).

Optimum de l'effet de serre, N° 642, mars 1982, p. 597-610 (G. RITOUX).

Défense et illustration du capteur tronconique, N° 656, juillet 1983, p. 1291-1300 (V. DELARUE).

Voir **Et les photopiles?** (Constitution, emploi, avenir), N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (449) (A. JOUSSEN-LENOIR).

Voir **Cure de soleil** (expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A ou B ou de 3e - avec bibliographie), N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

CAPTEUR TRONCONIQUE : Défense et illustration du capteur tronconique (compléments à l'article du N° 656, p. 1291), N° 660, janvier 1984, p. 465 (V. DELARUE).

CARACTERISTIQUE : Traceur de caractéristiques pour transistors unijonction, N° 647, octobre 1982, p. 51-55 (G. LAVERTU).

CARBONE ASYMETRIQUE : Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (O. DURUPTHY).

Nomenclature : Voir **Chiralité - Nomenclature.**

CARBONE 14 - Datation : Une application originale de la radioactivité : la méthode de datation par le radiocarbone, N° 665, juin 1984, p. 1191-1200 (J. EVIN).

CARBONE OXYDE : Voir **Monoxyde de carbone.**

CARBONE TETRAEDRIQUE : Dans **Stéréochimie en Terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (342-349) (Cl. DUFOUR).

CARBURANTS : Voir **Plomb tétraéthyle.**

CARTE DE CHAMP : Comment tracer des cartes de champ avec un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 741-747 (J.-P. SARMANT).

CARTE DU CIEL : Carte mobile du ciel STELLAREM (annonce), N° 640, janvier 1982, p. 448.

CASCADE DE SEPARATION : Voir **Isotopes** (uranium, séparation).

CATALYSE : Manipulations (destructions du tartrate double de Na et K par H_2O_2), N° 629, décembre 1980, p. 342.

CATALYSE ENZYMATIQUE : Voir **Fermentation alcoolique.**

CATALYSE (expériences) : **Expériences de catalyse pour les classes de terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (G. LÉVY).

CATALYSE (expériences) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (884) (C. KAPPENSTEIN).

CATALYSE HOMOGENE : Influence des concentrations dans **Expériences de catalyse pour les classes de terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (G. LÉVY).

CATALYSEUR (définition - expériences) : **Expériences de catalyse pour les classes de terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (1196) (G. LÉVY).

CAUSTIQUE : Caustiques de lentilles épaisses et d'un miroir cylindrique (3 tracés et une photographie), N° 659, décembre 1983, p. 327-329 (M. CHAPELET).

CELERITE (Mesure de) : Mesure de vitesse et de célérité (construction d'un chronomètre), N° 632, mars 1981, p. 857-864 (A. GROSSE).

CELLULE : Etude du renouvellement moléculaire et cellulaire au moyen des indicateurs nucléaires, N° 665, juin 1984, p. 1221-1239 (P. FALLOT, M. LAINÉ-BOSZORMENYI).

CELLULE - OXYGENE : La chimie de l'oxygène en relation avec les problèmes de l'environnement, N° 644, mai 1982, p. 915-929 (G. MARTIN).

CELLULE PHOTOGALVANIQUE (Réalisation) : Voir **La photoélectrochimie,** N° 658, novembre 1983, p. 169 (C. MARTELET, J.-R. MARTIN, R. OLIER).

CELLULE PHOTORESISTANTE : Voir **Photorésistance.**

CELLULE PHOTOVOLTAIQUE : Et les photopiles ? (constitution, emploi, avenir), N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (A. JOUSSEN-LENOIR).

CENTRE DE GRAVITE ET POIDS : Le poids est-il toujours appliqué au centre de gravité ?, N° 631, février 1981, p. 627-645 (G. GUINIER, J.-P. SARMANT).

CENTRIFUGEUSE : Forces centrifuges ? Hum !, N° 662, mars 1984, p. 757-762 (M. CRENN).

CERENKOV : Voir **Effet Cerenkov.**

C.E.R.N. (expériences UA_1, mésons) **W, Z°** : Voir **Expériences UA_1 - Mésons W - Méson Z°.**

CHALDNI : Voir **Figures de Chaldni.**

CHALEUR (expériences premier cycle) : Bricolo et compagnie : 6e série (chaleur massique de solides et de liquides, expérience de Tyndall, effets thermiques du caoutchouc), N° 660, janvier 1984, p. 499-502 (M. HENRY).

CHALEUR MASSIQUE (expériences premier cycle) : Bricolo et compagnie : 6e série (chaleur massique de solides et de liquides, expérience de Tyndall, effets thermiques du caoutchouc), N° 660, janvier 1984, p. 499-502 (M. HENRY).

CHALEUR SOLAIRE :
Voir **Cure de soleil** (expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A et B ou de 3e - avec bibliographie), N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

Voir **Energie solaire.**

CHALEUR - TEMPERATURE : Chaleur ou température ? (premier cycle), N° 630, janvier 1981, p. 551-554 (E. LEYMARIE, A. LAVAL).

CHAMBRE NOIRE : La chambre noire, N° 630, janvier 1981, p. 521-524 (Ch. GIRAUD).

CHAMBRES PROPORTIONNELLES (à dérive) : Voir **Détecteurs de particules.**

CHAMP - CARTE : Comment tracer des cartes de champ avec un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 741-747 (J.-P. SARMANT).

CHAMP COERCITIF - CYCLE D'HYSTERESIS - Etude expérimentale détaillée : Cycle d'hystérésis magnétique, N° 651, février 1983, p. 591-602 (596) (M. JANNIN, F. PAUTY, J. BOUILLOT).

CHAMP CRISTALLIN :
Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Liaisons : Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales, N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

CHAMP ELECTRIQUE ATMOSPHERIQUE - Mise en évidence : Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère (surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

CHAMP ELECTRIQUE - Migrations des ions : Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

CHAMP ELECTRIQUE : Voir **Electrostatique.**

CHAMP ELECTROMAGNETIQUE : Le champ électromagnétique et ses sources, N° 628, novembre 1980, p. 233-254 (A. MOUSSA).

CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES (poème), N° 628, novembre 1980, p. 278 (Ch. VIGOUROUX).

CHAMP ELECTROMAGNETIQUE QUANTIFIE - Résonances : Les collisions photon-photon, N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

CHAMP GRAVITATIONNEL : Voir **Les effets de marée** (exposé des effets gravitationnels différentiels), N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

CHAMP DE GRAVITATION : Champ de gravitation et champ de pesanteur de la Terre, N° 662, mars 1984, p. 743-756 (G. GUINIER).

CHAMP DE JAUGE ELECTROMAGNETIQUE : Voir **Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique** (les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification), N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (15-25) (J. LEITE-LOPES).

CHAMP MAGNETIQUE :
Mesure : Teslamètre (réalisation d'un teslamètre électronique), N° 647, octobre 1982, p. 57-64 (62) (Y. CAULET).

Mesure : Création et mesures de champs magnétiques (fabrication des appareils et utilisation), N° 651, février 1983, p. 537-550 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Mesure : Voir **Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation,** N° 651, février 1983, p. 551-558 (555) (R. MOREAU).

Mesure : Voir **Teslamètre.**

CHAMP DE PESANTEUR : Champ de gravitation et champ de pesanteur de la Terre, N° 662, mars 1984, p. 743-756 (G. GUINIER).

CHAMPMETRE :
Le champmètre et l'électrostatique, N° 636, juillet 1981, p. 1365-1371 (M. BRINGUIER).

Le champmètre électronique : montage avec un transistor MOS de puissance, N° 650, janvier 1983, p. 453-454 (M. GUINET).

Schéma de montage, précautions d'emploi : Voir **Electrisation, propriétés et comportement de certaines matières plastiques,** N° 657, octobre 1983, p. 51-59 (57) (M. BRINGUIER).

Plan d'un appareil pour mettre en évidence le champ électrique atmosphérique, N° 662, mars 1984, p. 780.

CHANGEMENT D'ETAT - Vaporisation : Notion de corps pur. Palier au changement d'état de l'eau (classe de 3e) (vaporisation de l'eau), N° 640, janvier 1982, p. 489-492 (B. PAJANI).

CHAPHAM : 2e fascicule, N° 650, janvier 1983, p. 533 (A. CARRÉ).

CHARGE ELECTRIQUE - Quark : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (89) (M. SCHAEFFER).

CHAUFFAGE - Danger de CO : Voir **Monoxyde de carbone.**

CHAUFFAGE ELECTRIQUE : Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (755) (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

CHELATES DU FER : Le fer dans le milieu vivant, N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

CHIMIE ANALYTIQUE :

Chromatographie : Un chromatographe en phase gazeuse à peu de frais, N° 648, novembre 1982, p. 173-174 (D. PREVOTEAU).

Spectrométrie : La spectrométrie photoacoustique (principe, emploi en analyse des poudres), N° 659, décembre 1983, p. 373-383 (J.-L. BRISSET).

CHIMIE DE COORDINATION :

La chimie de coordination et le problèmes des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

Voir **Ions complexes.**

CHIMIE - ENSEIGNEMENT :

Ecole élémentaire : Chimie à l'école élémentaire. Purification du sel gris, N° 670, janvier 1985, p. 461-467 (J.-P. MARTIN).

Education : La 7e Conférence internationale sur l'Education en chimie : chimie, éducation et société (compte rendu), N° 664, mai 1984, p. 1115-1122.

Education : Chimie et éducation. Quelles recherches? Perspectives et réalités, N° 670, janvier 1985, p. 445-460 (R. VIOVY).

Enseignement : Suggestions pour une progression en chimie en classe de troisième, N° 643, avril 1982, p. 759-765 (M. MESMIN).

Enseignement : Première rencontre avec la chimie (réflexions et propositions sur la chimie en 6e), N° 666, juillet 1984, p. 1315-1329 (G. COMBES, A. LAVAL, E. LEYMARIE).

CHIMIE - ETYMOLOGIE : Chimie et étymologie (étymologie des noms des éléments), N° 646, juillet 1982, p. 1147-1150 (A. SIAUD).

CHIMIE GENERALE :

Activité : Activité et concentration dans les calculs de pH. Théorie de Debye et Hückel, N° 678, novembre 1985, p. 235-238 (J. FAIRBANK).

Azéotrope : Voir ce mot.

Basicité : Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie, N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

Champ cristallin : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Chimiluminescence : Voir ce mot.

Complexes - Cancer : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

Combustion : Voir ce mot.

Complexes - Constante d'instabilité : Etude du complexe Ag $(NH_3)_n^+$, N° 654, mai 1983, p. 1009-1012 (D. CŒUGNIET).

Complexes - Dosage : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

Complexes - Etude : Etude du complexe amminé des ions argent, N° 664, mai 1984, p. 1019-1024 (Mme D. PETITFAUX, M. C. PETITFAUX).

Complexes - Etude : Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices. Sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019, N° 678, novembre 1985, p. 221-227 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Complexes - Liaisons : Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales, N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

Composés de coordination : Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, *mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).*

Conductimétrie : Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

Conductimétrie : Conductimétrie avec électrode au fond d'un puits (appareillage, manipulations), N° 668, novembre 1984, p. 191-201 (F. DENIZOT).

Conductimétrie : Dosages conductimétriques, N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (Ph. FLEURY).

Complexes métalliques : Voir **Electrophorèse de complexes métalliques,** N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (A. PETERS).

Cristallographie : Réseau, maille et structure cristalline, N° 635, juin 1981, p. 1205-1212 (R. MAHÉ).

Echange protonique (pour HCl_{aq} + $NH_{3\,aq}$) : dans **La bourse aux idées,** novembre 1984, p. 283-300 (289) (N. BERLEMONT).

Electrochimie : Electrode normale à hydrogène (fabrication), N° 668, novembre 1984, p. 297.

Electrochimie (potentiel normal du couple Pt^{2+}/Pt) : dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (289) (N. BERLEMONT).

Electrophorèse : Electrophorèse de complexes métalliques sur gel de polyacrylamide, N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (A. PETERS).

Elément : La notion d'élément chimique. Construction du concept (en premier cycle), N° 663, avril 1984, p. 901-910 (R. VIOVY).

Elément : Elément, clef de la chimie en cinquième, N° 666, juillet 1984, p. 1285-1295 (E. LEYMARIE).

Elément : Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre, N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Elément : Introduction à la notion d'élément en cinquième, N° 666, juil-juillet 1984, p. 1299-1301 (H. DAMMOTE, J.-P. MARCHAND, C. HIRN, G. DELITOT).

Euzéotrope : Voir ce mot.

Géométrie : Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique, N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (J. SALA-PALA).

Histoire : Regards sur l'histoire de l'élément chimique, N° 666, juillet 1984, p. 1273-1284 (B. BENSAUDE-VINCENT).

Hybridation : Faut-il tordre le cou à l'hybridation ? Emploi de la méthode C.L.O.A. pour des molécules simples (A 2, AH 2, AH 3, AH 4), N° 664, mai 1984, p. 995-1017 (P. CHAQUIN).

Isomérie optique* : *Isomérie optique, N° 648, *novembre 1982, p. 163-172* (O. DURUPTHY).

Méthode C.L.O.A. : Faut-il tordre le cou à l'hybridation ? Emploi de la méthode C.L.O.A. pour des molécules simples (A 2, AH 2, AH 3, AH 4), N° 664, mai 1984, p. 995-1017 (P. CHAQUIN).

Micro-ordinateur (emploi) : Voir ce mot.

Migration des ions : Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

Mole (normes) : Actualités : à propos de la mole, N° 654, mai 1983, p. 1066-1068 (C. CHAUSSIN).

Moments dipolaires : Moments dipolaires. Polarisabilité des molécules et systèmes d'unités, N° 637, octobre 1981, p. 103-106 (J. FLÉCHON, F. MACHIZAUD).

Normalité : Normalité des solutions, concept utile ou superflu ?, N° 635, juin 1981, p. 1225-1228 (M. BERNARD).

Nucléophilie : Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie, N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

Oxydoréduction : Quelques réactions d'oxydoréduction. Influence de la précipitation, de la complexation, du pH, N° 664, mai 1984, p. 1025-1042 (A. DURUPTHY, O. DURUPTHY).

Produit ionique : Produit ionique de l'eau : Dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (286) (N. BERLEMONT).

Produits de solubilité : Détermination des produits de solubilité. Relation entre produit de solubilité et solubilité, N° 635, juin 1981, p. 1220-1222 (A. TURPIN).

Programmaton : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions. Triacides et complexes, N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Réaction - Pédagogie : Dans **Première rencontre avec la chimie** (la réaction chimique en sixième : présentation, progression), N° 666, juillet 1984, p. 1315-1329 (G. COMBES, A. LAVAL, E. LEYMARIE).

Réaction : étude conditionnelle : Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices (sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019), N° 678, novembre 1985, p. 221-227 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Stéréochimie : A propos de la méthode VSEPR, une libre opinion quelque peu provocatrice, N° 654, mai 1983, p. 1057-1062 (J.-C. MALLET).

Stéréochimie : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Stéréochimie : Stéréochimie en Terminale D. Carbone tétraédrique ; stéréo-isomérie de conformation, stéréo-isomérie de configuration. Application ; bibliographie, N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (Cl. DUFOUR).

Stéréochimie : Voir aussi **Carbone tétraédrique - Configuration absolue, relative - Enantiomérie - Nomenclature - Stéréo-isomérie.**

Voir aussi **Atomes, cristaux, défauts ponctuels, niveaux d'énergie, nuages électroniques, pH, pK, orbitales,** etc. - **Expériences... - Cinétique chimique.**

CHIMIE INDUSTRIELLE : Réflexion sur l'évolution de la chimie industrielle. Facteurs économiques, écologiques, technologiques, perspectives d'avenir, N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

Chimie industrielle - Ammoniac : Ammoniac et acide nitrique. Fabrication industrielle, schémas des procédés, N° 674, mai 1985, p. 1023-1044 (J.-P. MAZAUD).

Chimie industrielle - Titane : Métallurgie et emploi du titane, N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

Chimie industrielle inorganique : Voir **Réflexion sur l'évolution de la chimie industrielle.** Facteurs économiques, écologiques, technologiques, perspectives d'avenir, N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

CHIMIE MINERALE :

Dosage : Voir **Dosage.**

Elément - Expérience : Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre (expériences), N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Elément (pédagogie : en 5e) : Voir **Elément, clef de la chimie en cinquième** (concept, conservation, étude expérimentale), N° 666, juillet 1984, p. 1285-1295 (E. LEYMARIE).

Fer : Voir **Fer.**

Hydrate : NaCl, 2 H_2O (hydrate du chlorure de sodium), N° 656, juillet 1983, p. 1267-1269 (L. VAREILLE).

Industrie : Fabrication de KCl, N° 668, novembre 1984, p. 296.

Ions : Quelques propriétés des ions en solution aqueuse (mise au point pour enseignants du premier cycle), N° 636, juillet 1981, p. 1337-1348 (A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

Ions complexes : Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de

substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

Industrie : Ammoniac et acide nitrique. Fabrication industrielle, schémas des procédés, N° 674, mai 1985, p. 1023-1044 (J.-P. MAZAUD).

Chimie minérale industrielle : Voir **Chimie industrielle inorganique.**

Manipulation : Voir **Fer, soufre, sulfure d'hydrogène.**

Monoxyde de carbone : Voir **Monoxyde de carbone.**

Nomenclature : Dichlore, vous avez dit dichlore ? (sur l'emploi de la nomenclature U.I.C.P.A.), N° 648, novembre 1982, p. 197-200 (M. BERNARD).

Oxydation - Ion iodure : I_2 ou I_3^- ? Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate, N° 654, mai 1983, p. 997-1003.

Oxydoréduction : Quelques réactions d'oxydoréduction. Influence de la précipitation, de la complexation, du pH, N° 664, mai 1984, p. 1025-1042 (A. DURUPTHY, O. DURUPTHY).

Titane : Métallurgie et emploi du titane, N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

Voir **Cristaux, défauts ponctuels, pH, pK...** ainsi que **Expériences...**

CHIMIE ORGANIQUE :

Acides aminés : Chromatographie sur papier et électrophorèse d'acides α-aminés. Manipulation pour T.D., N° 664, mai 1984, p. 1043-1049 (O. DURUPTHY, A. DURUPTHY, M. DUBUSC).

Basicité : Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie, N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

Chromatographie : Séparation par méthodes chromatographiques de deux acides α-aminés présents dans un produit pharmaceutique, N° 668, novembre 1984, p. 269-275 (L. LE GUILLY).

Configurations absolues - Nomenclature : Sur la désignation des configurations absolues de molécules selon Cahn, Ingold et Prelog, N° 654, mai 1983, p. 1047-1052 (H. STAHL-LARIVIERE).

Expérience : Acide acétique dans la lampe sans flamme, N° 668, novembre 1984, p. 300.

Chimie organique industrielle : L'isocyanate de méthyle à Bhopal (Inde) ; précurseur de pesticides, N° 669, décembre 1984, p. 407-410 (J. FOURNIER).

Chimie organique industrielle : Voir **Réflexion sur l'évolution de la chimie industrielle.** Facteurs économiques, écologiques, technologiques, perspectives d'avenir, N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

Isomérie optique : Isomérie optique, N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (O. DURUPTHY).

Matières plastiques : Etude des matières plastiques en L.E.P., N° 636, juillet 1981, p. 1349-1364 (BOURDON).

Matières plastiques : Voir **Chimie organique - Polymères.**

Nomenclature : Nomenclature en chimie organique (mise au point intéressante), N° 629, décembre 1980, p. 303-312 (Cl. MESNIL).

Nomenclature : Ortho, méta, para (étymologie), N° 668, novembre 1984, p. 293.

Nomenclature : Amides, N° 668, novembre 1984, p. 294.

Nucléophilie : Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie, N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

Oxydation : Oxydation d'alcools secondaires à l'aide de l'eau de Javel, N° 678, novembre 1985, p. 239-243 (Y. BLANZAT, J.-P. FOULON).

Plomb tétraéthyle : Un exemple pour illustrer une approche multidisciplinaire de l'enseignement de la chimie : le plomb tétraéthyle, N° 668, novembre 1984, novembre 1984, p. 165-174 (M.-L. BOUGUERRA).

Plomb tétraéthyle : Voir **Plomb - Tétraéthyle.**

Chimie organique polymères - Structure : Structure et morphologie des polymères à l'état condensé, N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (B. LOTZ).

Chimie organique polymères - Thermodynamique : Thermodynamique des solutions de polymères, N° 639, décembre 1981, p. 293-307 (G. WEILL).

Chimie organique polymères - Viscosité : Viscosité des solutions de polymères, N° 639, décembre 1981, p. 309-320 (G. WEILL).

Polymérisation : Adhésion et adhésifs, N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (G. MEYER).

Polymérisation : Acrylamides : copolymérisation des acrylamides en solution aqueuse, N° 668, novembre 1984, p. 175-187 (D. ADES).

Polymérisation : Voir ce mot.

Produits naturels : Que sont les gommes, les résines, les baumes et les térébenthines, N° 668, novembre 1984, p. 189-190 (R. DAVID).

Réaction : Contrôle cinétique et contrôle thermodynamique des réactions. En chimie organique, N° 678, novembre 1985, p. 229-234 (Cl. AGAMI).

Voir **Mécanismes réactionnels, substitution nucléophile.**

Voir **Expériences.**

CHIMIE - Pédagogie : Voir **Premier cycle.**

CHIMIE PHYSIQUE - Moments dipolaires : Moments dipolaires. Polarisabilité des molécules et systèmes d'unités, N° 637, octobre 1981, p. 103-106 (J. FLÉCHON, F. MACHIZAUD).

CHIMIE QUANTIQUE :

Liaison chimique : Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Historique, l'outil quantique, l'atome d'hydrogène, orbitales atomiques, le spin, la liaison covalente : approximation de Born-Oppenheimer, la méthode des orbitales moléculaires, H_2O, exercices d'application sur micro-ordinateur, la liaison covalente dans le 2e cycle, N° 678, novembre 1985, p. 129-200 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Molécule : Faut-il tordre le cou à l'hybridation ? Emploi de la méthode CLOA pour des molécules simples (A 2, AH 2, AH 3, AH 4), N° 664, mai 1984, p. 995-1017 (P. CHAQUIN).

Nuages électroniques : Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Nuages électroniques : Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

CHIMILUMINESCENCE :

Oxygène singulet : L'oxygène singulet ou le rouge émis, N° 644, mai 1982, p. 909-913 (G. LÉVY).

Oxygène : Excitant oxygène singulet (expérience et interprétation), N° 668, novembre 1984, p. 237-242 (J. RAKOWITZ).

CHIRALITE :

Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (O. DURUPTHY).

La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Nomenclature : Sur la désignation des configurations absolues de molécules selon Cahn, Ingold et Prelog, N° 654, mai 1983, p. 1047-1052 (H. STAHL-LARIVIÈRE).

CHLORATE DE SODIUM : Voir **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 329.

CHLORE - Fabrication : Voir **Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (1012) (G. LÉVY).

CHLOROPHYLLE - Spectre : Réalisation de quelques expériences simples concernant la décomposition de la lumière blanche ou colorée. Programme de 4e et 1re, N° 653, avril 1983, p. 829-833 (G. PALLUEL).

CHLORURE DE SODIUM :

Electrolyse de NaCl fondu (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1215-1216 (A. COLOMBO).

NaCl, 2 H_2O (hydrate du chlorure de sodium), N° 656, juillet 1983, p. 1267-1269 (L. VAREILLE).

Voir aussi **Sel gris.**

CHOC (S) :

Nouvelles expériences sur le choc de deux billes (étude théorique et pratique), N° 652, mars 1983, p. 673-694 (E. MULLER).

Simulation : Deux approches de la notion de masse (à partir de chocs et de l'interaction gravitationnelle sur ordinateur), N° 638, novembre 1981, p. 229-241 (Mme JOANY, M. RICARD).

CHROMATOGRAPHIE sur colonne et couche mince : Séparation par méthodes chromatographiques de deux acides α-aminés présents dans un produit pharmaceutique, N° 668, novembre 1984, p. 269-275 (L. LE GUILLY).

CHROMATOGRAPHIE - GAZ : Un chromatographe en phase aqueuse à peu de frais, N° 648, novembre 1982, p. 173-174 (D. PREVOTEAU).

CHROMATOGRAPHIE sur gel perméable : Voir **Techniques expérimentales de caractérisation et d'étude des polymères en solution,** N° 639, décembre 1981, p. 329-335 (J. FRANÇOIS).

CHROMATOGRAPHIE sur papier : Chromatographie sur papier et électrophorèse d'acides α-aminés. Manipulation pour T.D., N° 664, mai 1984, p. 1043-1049 (O. DURUPTHY, A. DURUPTHY, M. DUBUSC).

CHROME : Couple Cr (VI)/Cr (III) et O_2/H_2O_2, N° 664, mai 1984, p. 1038.

CHROMODYNAMIQUE QUANTIQUE : Voir **Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique.** Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (J. LEITE-LOPES).

CHROMOGENES : Voir **Couleur et colorants,** N° 658, novembre 1983, p. 133.

CHRONOMETRE : Chronomètres et traceurs isotopiques. La mesure du temps, N° 667, octobre 1984, p. 43-76 (J.-R. LANCELOT).

CHUTE DES CORPS : Chute des corps et temps de réaction, N° 633, avril 1984, p. 949-950 (Ch. GIRAUD).

C.I.A.D. 533 : *Voir* ***Circuit intégré.***

C.I. 555 : Voir **Circuit intégré.**

CIEL :

Le ciel en février, mars et avril 1981, N° 630, janvier 1981, p. 525-528 (G. BAZIN, D. TOUSSAINT).

(Description du) : Vagabondons au milieu des constellations, N° 630, janvier 1981, p. 529-536 (L. SARRAZIN).

(Observation du) : Le soleil, les étoiles et les planètes, N° 630, janvier 1981, p. 537-539 (I. TIRAPOLSKY).

Le ciel de mai à septembre 1981, N° 633, avril 1981, p. 991-996 (G. BAZIN, D. TOUSSAINT).

Le ciel en 1982 (positions astronomiques), N° 640, janvier 1982, p. 437-442 (G. BAZIN).

Carte du ciel : Carte mobile du ciel STELLAREM (annonce), N° 640, janvier 1982, p. 448.

Carte : La carte du ciel en classe de quatrième. Construction, N° 653, avril 1983, p. 861-870 (B. SANDRÉ).

CINETIQUE CHIMIQUE :

Contrôle : Voir **Contrôle cinétique.**

Cours : Profils énergétiques susceptibles d'illustrer un cours de cinétique chimique, N° 635, juin 1981, p. 1247-1255 (R. GABORIAUD, D. LEMORDANT).

Cristallisation (des polymères) : Voir **Structure et morphologie des polymères à l'état condensé,** N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (358) (B. LOTZ).

Enseignement - L'enseignement de la cinétique chimique dans les classes terminales C, D et E, N° 644, mai 1982, p. 935-945 (A. PERCHE, D. SCACHE).

Expérience : La cinétique chimique théorique et expérimentale (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (C. KAPPENSTEIN).

Expérience : Cinétique chimique. Etude expérimentale de la vitesse de formation d'un corps. Terminales C et D, N° 654, mai 1983, p. 1005-1007 (M. GENEVIÈVE, M. PONSOLLE).

Iode : I_2 ou I_3^- ? Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate (expérience), N° 654, mai 1983, p. 997-1003 (A. GILLES).

Mécanisme : Cinétique et mécanisme des réactions, N° 658, novembre 1983, p. 205-211 (A. FOUCAUD).

Mesure : Définition générale et mesure de la vitesse d'une réaction chimique, N° 644, mai 1982, p. 827-850 (G. SCACCHI, D. SHWEICH).

Oxydation de I^- : I_2 ou I_3^-? Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate (expérience), N° 654, mai 1983, p. 997-1003 (A. GILLES).

Réaction en chaîne : Les réactions en chaine, N° 644, mai 1982, p. 895-907 (A. PERCHE, J.-P. SAWERYSYN).

Thiosulfate de sodium : Etude photométrique d'une réaction lente. Dismutation du thiosulfate de sodium, manipulation en terminale, N° 664, mai 1984, p. 1051-1062 (R. GOURDIOLE).

Voir aussi **Vitesse de réaction - Mécanisme - Réaction en chaine - Réaction photochimique - Catalyse - Surtension,** etc.

CIRCUITS ELECTRIQUES :

Analogies électromécaniques : La fonction de transfert des systèmes linéaires, N° 657, octobre 1983, p. 61-80 (70) (J.-P. CARON).

Courants et tension à l'ouverture et la fermeture : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (R. MOREAU).

Illustration de la notion de tension en classe de quatrième, N° 670, janvier 1985, p. 473-481 (Ch. GIRAUD).

Filtrage : Le filtrage numérique (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (86) (Y. BERNARD).

Raisonnement : D'où proviennent certaines erreurs rencontrées chez les élèves et les étudiants en électrocinétique ? Peut-on y remédier ?, N° 657, octobre 1983, p. 81-102 (J.-L. CLOSSET).

CIRCUITS IMPRIMES : **Construction de circuits imprimés. Application à la réalisation d'une alimentation — 15, 0, + 15 et d'une 6 V, 1 A,** N° 675, juin 1985, p. 1237-1256 (P. NÉEL).

CIRCUIT INTEGRE :

555 : Comprendre le circuit intégré 555 en construisant un générateur de créneaux périodiques de rapport cyclique réglable, N° 661, février 1984, p. 643-652 (J.-P. CARON).

A.D. 533 - Emploi - Voir **Comment montrer la puissance instantanée à l'oscillographe ?,** N° 661, février 1984, p. 655-658 (M. LETZGUS).

CIRCUIT MAGNETIQUE :

Energie dans un circuit magnétique, N° 628, novembre 1980, p. 255-277 (265) (R. MOREAU).

La notion de réluctance. Mesures et applications, N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (D. SCACHE, P. DELBARRE).

CIRCUIT OSCILLANT :

Appareil pour l'étude d'un circuit oscillant, N° 675, juin 1985, p. 1203-1206 (G. LAVERTU).

Simulation : Deux exemples d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale (nouveaux programmes) **: pH, circuit oscillant,** N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

CIRCUIT R.L.C. : **Etude expérimentale des régimes transitoires dans les circuits R-C, R-L, R-L-C à l'aide d'un micro-ordinateur,** N° 672, mars 1985, p. 781-794 (Cl. RABALLAND).

CITRATE - **Citrate de Ca et de Pb et le pH : stabilité : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions,** N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

CLARTE : **Rigueur scientifique et clarté pédagogique,** N° 635, juin 1981, p. 1229-1232 (M. BERNARD).

CLASSE **d'un appareil de mesure** : Voir **Le contrôleur universel** (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (464) (A. LAVAL).

CLASSE **(d'un multimètre)** : Voir **La mesure à l'aide d'un multimètre** (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P .NÉEL, M. PARENTI).

C.L.E.A. : **Les activités et les projets du C.L.E.A.,** N° 653, avril 1983, p. 941-943.

C.L.O.A : **Faut-il tordre le cou à l'hybridation ?** Emploi de la méthode C.L.O.A. pour des molécules simples (A 2, AH 2, AH 3, AH 4), N° 664, mai 1984, p. 995-1017 (P. CHAQUIN).

CLUB FUSEES : **Stage micro-fusées** (déroulement, expériences, résultats - Palais de la Découverte, C.N.E.S., N° 633, avril 1981, p. 1007-1012 (A.-M. LOUIS).

CLUB SCIENTIFIQUE : **Qu'est-ce qu'un PACTE ? Pourquoi demander un PACTE et comment l'obtenir ?,** N° 633, avril 1981, p. 1004-1006 (anonyme).

C.N.E.S. : Vertige à La Rochelle. Poème sur un stage du C.N.E.S., N° 661, février 1984, p. 679-680 (A.-M. LOUIS).

CO : Voir **Monoxyde de carbone**

COBALT :

Couleur des ions cobalt II : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Ion cobalt II : Réactions de complexation : testeur d'humidité. Classe de seconde (expérience), N° 654, mai 1983, p. 995-996 (M. GENEVIÈVE).

COEFFICIENT DE QUALITE : Le coefficient de qualité et ses interprétations, N° 628, novembre 1980, p. 163-177 (J.-P. VALENTIN).

COLLAGE :

Adhésion et adhésifs, N° 668, novembre 1984 (Guy MEYER).

Voir **Adhésion.**

COLLES :

Adhésion et adhésifs, N° 668, novembre (Guy MEYER).

Voir **Adhésifs.**

COLLISION : Les collisions photon-photon, N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

COLLISIONNEUR : Voir **L.E.P. C.E.R.N.**

COLORANTS :

Couleur et colorants (production de la couleur, couleur des corps, colorants, cas des aromatiques, expérience, photographie en couleurs, expériences), N° 658, novembre 1983, p. 129-146 (M. DUBUSC, A. SOULIÉ).

Voir **Photographie en couleurs.**

COMBUSTIBLE NUCLEAIRE :

Fabrication, retraitement : Voir **Le cycle du combustible nucléaire,** N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1321) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maitrisé, N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

COMBUSTION (S) :

A propos de l'enseignement des combustions en classe de sixième. Aperçus d'une recherche, N° 666, juillet 1984, p. 1303-1313 (M. MÉHEUT, E. SALTIEL, A. TIBERGHIEN).

Voir aussi **Réactions chimiques.**

COMETE : La comète de Halley est de retour, N° 676, juillet 1985, p. 1285-1300 (P. MAGNIEN).

COMMUNIQUES :

Cuide, N° 627, octobre 1980, p. 140-141.

Formation continue des maitres de sciences physiques (astronomie), N° 628, novembre 1980, p. 286-287 (L. GOUGUENHEIM).

C.R.D.P. Lyon (sujets BTS) - **C.E.M.E.A.** (stages), N° 634, mai 1981, p. 1154-1155.

Journées portes ouvertes (Paris VI et Orsay), N° 639, décembre 1981, p. 415.

Ecole d'été d'astronomie 1981 à Sophia - Antipolis, N° 640, janvier 1982, p. 558-559.

Publications récentes du C.R.D.P. de Lyon (dossier pour les personnels de laboratoire, manipulations pour les quatrièmes et troisièmes), N° 640, janvier 1982, p. 559.

Formation des maitres de collège (Paris VI), N° 643, avril 1982, p. 818.

Stages d'été pour les professeurs de sciences physiques des collèges (Paris VII), N° 643, avril 1982, p. 819.

L'A.N.S.T.J. propose des séjours d'été 1982, N° 643, avril 1982, p. 821.

Publication du C.R.D.P. de Toulouse (catalyse), N° 645, juin 1982, p. 1078.

Formation continue des enseignants des Lycées (Université Pierre et Marie Curie), N° 646, juillet 1982, p. 1170.

Stages d'été (formation continue des maitres de collège Paris VI et VII), N° 653, avril 1983, p. 937-939.

Université d'été. Clermont II, N° 653, avril 1983, p. 940.

Les activités et les projets du C.L.E.A., N° 653, avril 1983, p. 941-943.

Stage d'été de thermodynamique, formation continue Paris VI et VII, N° 655, juin 1983, p. 1214-1215.

Cuide N° 24, sommaire, N° 657, octobre 1983, p. 126.

Journées de Montpellier. Complément d'information, N° 657, octobre 1983, p. 126.

Journées internationales sur l'éducation scientifique (inscription aux 6es journées), N° 657, octobre 1983, p. 127.

Pour ceux qui utilisent le laser. Appel pour la réalisation d'une brochure, N° 659, décembre 1983, p. 418.

Un nouveau mensuel scientifique : l'Argonaute (L. SARRAZIN). Une revue du C.N.E.S. : Espace Information, N° 660, janvier 1984, p. 562-563.

Collection du Bulletin (offre), N° 661, février 1984, p. 687.

Célébration du cinquantenaire de la découverte de la radioactivité artificielle par Irène et Frédéric Joliot-Curie. Comité d'organisation, manifestations, éditions, audio-visuels, N° 661, février 1984, p. 695-699.

Atelier informatique des Journées de Strasbourg : thème. Baccalauréat 1985 : allégements, N° 664, mai 1984, p. 1123.

Annonce d'exposition : Exposition de physique de la Société Française de Physique, N° 677, octobre 1985, p. 126-127.

Voir **Cuide - Palais de la Découverte - U.D.P. : Communiqués du bureau.**

COMMUTATEUR : Histoire pas triste d'un drôle de commutateur (question de facturation abusive), N° 669, mars 1982, p. 669-671 (R. BOURDONNEUX).

COMPLEXATION :

Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordinatoin (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

Quelques réactions d'oxydoréduction. Influence de la précipitation, de la complexation, du pH, N° 664, mai 1984, p. 1025-1042 (A. DURUPTHY, O. DURUPTHY).

Complexation du cuivre, du fer (III), du manganèse, N° 664, mai 1984, p. 1030-1032.

Humidité : Réactions de complexation : testeur d'humidité. Classe de seconde (expérience), N° 654, mai 1983, p. 995-996 (M. GENEVIÈVE).

Manipulation : Détermination de constantes de complexation à partir de la loi de Nernst, N° 629, décembre 1980, p. 354-358 (R. GENER).

Manipulation : Détermination de la constante de l'équilibre Fe^{3+} + SCN^- $\rightleftarrows$ $FeSCN^{2+}$ par spectrophotométrie, N° 629, décembre 1980, p. 359-361 (R. GENER).

COMPLEXE (S) :

Cancer : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

Dosage : Etude du complexe amminé des ions argent, N° 664, mai 1984, p. 1019-1024 (Mme D. PETITFAUX, M. C. PETITFAUX).

Dosage : Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices. Sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019, N° 678, novembre 1985, (J.-Y. GAL, J. GAL).

Humidité : Réactions de complexation : testeur d'humidité. Classe de seconde (expérience), N° 654, mai 1983, p. 995-996 (M. GENEVIÈVE).

Ions : Voir **Ions complexes.**

Liaisons : Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales, N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

Complexes métalliques : Electrophorèse de complexes métalliques sur gel de polyacrylamide, N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (A. PETERS).

Stabilité en fonction du pH : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions, N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Transfert de charge : Voir **Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie,** N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (151) (J.-P. FOULON).

COMPTE RENDU :

Stage Altiverne été 1982, N° 650, janvier 1983, p. 503-504 (I. TIRAPOLSKY).

Compte rendu du stage de l'I.N.S.T.N., C.E.A. - Saclay du 13 au 24 juin 1983, N° 658, novembre 1983, p. 280.

Compte rendu de la visite à Nançay le 5 juin 1985 : Les physiciens aux champs. Poème, N° 677, octobre 1985, p. 119-120 (A.-M. LOUIS).

COMPTEUR CERENKOV : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (67) (M. SCHAEFFER).

COMPTON (Effet) : Voir **Effet Compton.**

CONCENTRATEUR PARABOLIQUE COMPOSE : Voir **Energie solaire et optique géométrique** (étude détaillée de la concentration du rayonnement solaire), N° 645, juin 1982, p. 1035-1074 (1043-1069) (M. SCHWARTZ, R. LOUAT).

CONCENTRATION :

Activité et concentration dans les calculs de pH. Théorie de Debye et Hückel, N° 678, novembre 1985, p. 235-238 (J. FAIRBANK).

Concentration molaire (définition) : **Grandeurs liées à la mole,** N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (Cl. MESNIL).

CONCOURS GENERAL :

Sujets et corrigés : problème de physique :

1980, N° 632, supplément mars 1981, p. 1 (R. MOREAU).

1981, N° 641, supplément février 1982, p. 1 (S. DANCRES).

1982, N° 651, supplément février 1983, p. 1 (J.-P. SARMANT).

1983, N° 661, supplément février 1984, p. 1 (A. REMANDE).

1984, N° 672, supplément février 1985, p. 1 (H. GIÉ, A. TSCHUDY).

Terminale F 5 - Technologie, N° 658, supplément novembre 1983, p. 97.

Terminale F 5 - Technologie, N° 668, supplément novembre 1984, p. 89.

Terminale F 6 - Technologie : Sujet de physique et électricité (F 6), N° 648, supplément novembre 1982, p. 97-109.

Terminale F 6 - Technologie, N° 668, supplément novembre 1984, p. 147.

CONDENSATEURS :

Capacité : Condensateurs. Détermination de capacités, N° 675, juin 1985, p. 1207-1220 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Charge d'un condensateur : Voir **L'énergie potentielle énergie interne ou énergie libre ?,** N° 627, octobre 1980, p. 121-126 (J.-P. BARRAT, G. GUINIER).

Décharge : Un exemple de T.P. en terminales. Etablissement du courant dans une bobine inductive, décharge d'un condensateur dans une bobine inductive, N° 637, octobre 1981, p. 43-46 (LE BOURHIS).

Condensateur à diélectrique plastique : Electrisation, propriétés et comportement de certaines matières plastiques, N° 657, octobre 1983, p. 51-59 (M. BRINGUIER).

Energie dans un condensateur, N° 628, novembre 1980, p. 255-277 (263) (R. MOREAU).

Etude : Initiation à l'électronique. Condensateurs (charge à courant constant, décharge exponentielle), N° 634, mai 1981, p. 1045-1062 (S. VAILLANT).

Condensateur H.F. - Programmes : Voir **Programmes informatiques.**

Condensateur T.P. : Etude du condensateur en T.P. à l'aide d'un générateur de courant, N° 634, mai 1981, p. 1037-1043 (LETZGUS).

Voir **Microphone électrostatique.**

CONDUCTEURS en équilibre : Voir **Equation de Laplace.**

CONDUCTIBILITE :

Conductibilité des électrolytes : Voir **Dosages conductimétriques,** N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (203) (Ph. FLEURY).

Testeur de conductibilité (montage) : **Le verre est semi-conducteur,** N° 634, mai 1981, p. 1069-1070 (J.-L. COLAS).

Conductibilité du verre : Le verre est semi-conducteur, N° 634, mai 1981, p. 1069-1070 (J.-L. COLAS). Voir aussi N° 637, octobre 1981, p. 107-109.

Conductibilité des solides : Voir **Conductivité - semi-conducteurs (jonction P-N) - diodes transistors,** etc.

CONDUCTIMETRIE :

Expérience : Conductimétrie avec électrodes au fond d'un « puits ». (Appareillage, expérience TC), N° 668, novembre 1984, p. 191-201 (F. DENIZOT).

Migration des ions : Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

Théorie : Dosages conductimétriques, N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (Ph. FLEURY).

CONDUCTIVITE :

Dans **Dosages conductimétriques,** N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (Ph. FLEURY).

Conductivité molaire (Déf.) : **Grandeurs liées à la mole,** N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (318) (Cl. MESNIL).

Verre : Le verre, semi-conducteur ionique n'est pas un semi-conducteur (mise au point sur l'article du N° 634, mai 1981, p. 1069), N° 637, octobre 1981, p. 107-109 (G. GUINIER).

CONFERENCE (S) :

La 7e Conférence internationale sur l'Education en chimie : chimie, éducation et société. Compte rendu, N° 664, mai 1984, p. 1115-1122.

Conférence des présidents des associations de professeurs spécialistes - Vœux (informatique, formation des professeurs, réforme), N° 633, avril 1981, p. 914-917.

Conférence des présidents : Voir aussi **Réforme.**

CONFIGURATION ABSOLUE :

Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (168) (O. DURUPTHY).

Nomenclature : Sur la désignation des configurations absolues de molécules selon Cahn, Ingold et Prelog, N° 654, mai 1983, p. 1047-1052 (H. STAHL-LARIVIÈRE).

Absolue - R, S - Nomenclature, N° 669, décembre 1984, p. 359-361.

CONGELATION DE L'EAU : La pêche au glaçon, N° 640, janvier 1982, p. 478 (L. SARRAZIN).

CONNAISSANCES : Voir **Contrôle.**

CONSEIL DE L'U.d.P. : Voir **U.d.P. Conseil.**

CONSTANTE D'ACTION : Voir **Constante de Planck.**

CONSTANTE D'ASSOCIATION : Etude détaillée dans **Contribution de la spectroscopie infrarouge à la détermination de grandeurs thermodynamiques d'association,** N° 635, juin 1981, p. 1257-1279 (1267) (E. GENTRIC, J. LAURANSAN, C. ROUSSEL, J. METZGER).

CONSTANTES DE COMPLEXATION : Voir **Complexation.**

CONSTANTE DE DISSOCIATION - Ions complexes : Voir **Constante d'instabilité.**

CONSTANTE D'EQUILIBRE : A propos de constantes d'équilibre. Définitions, unités, N° 674, mai 1985, p. 1087-1092 (P. DELORME).

CONSTANTE D'INSTABILITE - Ions complexes : Etude du complexe $Ag(NH_3)_n+$, N° 654, mai 1983, p. 1009-1012 (B. CŒUGNIET).

CONSTANTE DE PLANCK : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

CONSTANTE SOLAIRE : La constante solaire des astronomes, N° 642, mars 1982, p. 591-596 (M. EVENO).

CONSTANTE DE STRUCTURE FINE : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (269) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

CONSTELLATIONS : Vagabondons au milieu des constellations, N° 630, janvier 1981, p. 529-536 (L. SARRAZIN).

CONTROLES :

A propos du contrôle des connaissances (exemples d'épreuves pour le bacc. nouveau programme), N° 627, octobre 1980, p. 29-72 (Le groupe CHAPHAM).

Les contrôles en question - Le problème classique de baccalauréat, N° 632, mars 1981, p. 865-875 (A. DUMAS-CARRÉ).

Les contrôles en question (suite), N° 634, mai 1981, p. 1135-1143 (Groupe CHAPHAM, M. MÉALLET).

Corriger quel casse-tête ? (suite du N° 627), N° 635, juin 1981, p. 1285-1292 (A. DUMAS-CARRÉ).

Contrôle sur les instruments de mesure (premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 735-746 (B. SANDRE).

Contrôles expérimentaux au collège. Classe de sixième, N° 670, janvier 1985, p. 511-522 (M. MESMIN).

Contrôles expérimentaux au collège (5e). Suite de 'article précédent, N° 673, avril 1985, p. 951-957 (M. MESMIN).

Voir **Pédagogie - Evaluation - Exercices - Docimologie.**

CONTROLE CINETIQUE : Contrôle cinétique et contrôle thermodynamique des réactions. En chimie organique, N° 678, novembre 1985, p. 229-234 (Cl. AGAMI).

CONTROLE THERMODYNAMIQUE : Contrôle cinétique et contrôle thermodynamique des réactions. En chimie organique, N° 678, novembre 1985, p. 229-234 (Cl. AGAMI).

CONTROLE UNIVERSEL : Le contrôleur universel (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (A. LAVAL).

CONVECTION : Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère. Surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

CONVENTION DE SIGNE :
Loi d'Ohm : Histoires d'Ohm, N° 627, octobre 1980, p. 5-27 (J. RZEPKA).

Dissonances énergétiques (conventions de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

CONVERSION CONTINU-CONTINU : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

CONVERTISSEUR ANALOGIQUE : Voir **Convertisseur analogique - numérique.**

CONVERTISSEUR ANALOGIQUE - NUMERIQUE : Voir **Principe des voltmètres numériques,** N° 669, décembre 1984, p. 379-406 (386-400) (A. MATHIEU).

CONVERTISSEUR NUMERIQUE : Voir **Convertisseur analogique - numérique.**

COORDINATS, COORDINANTS : Voir **Coordination.**

COORDINATION :
Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, **acidité** des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

La chimie de coordination et le problème des cancers, N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

Complexes - Liaisons : Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales, N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

Couleur : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition C-N, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

COPOLYMERE (S) :
Voir **Copolymérisation.**

Voir **Polymères - Caoutchouc.**

COPOLYMERISATION : Initiation aux réactions de polymérisation : copolymérisation des acrylamides en solution aqueuse, N° 668, novembre 1984, p. 175-187 (D. ADES).

CORDES DE GUITARE : De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

CORDE DE MELDE :
Sur l'équation de propagation des vibrations sur une corde, N° 662, mars 1984, p. 771-773 (J.-P. BARRAT).

Voir **Ondes stationnaires.**

CORDE (tir à la corde) : Voir **L'Action et la Réaction sont-elles bien égales et opposées ?,** N° 640, janvier 1982, p. 479-488 (L. VIENNOT).

CORNU :
Analyseur de Cornu, N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (335).

Voir **Méthode de Cornu.**

CORPS COMPOSE (en classe de 5e) : Voir **Elément, clef de la chimie en cinquième** (concept, conservation, étude expérimentale), N° 666, juillet 1984, p. 1285-1295 (E. LEYMARIE).

CORPS - Couleur : Couleur et colorants (production de la couleur, couleur des corps, colorants, cas des aromatiques, expérience, photographie en couleurs, expériences), N° 658, novembre 1983, p. 129-146 (M. DUBUSC, A. SOULIÉ).

CORPS NOIR : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

CORPS PUR - Changement d'état : Notion de corps pur. Palier au changement d'état de l'eau (classe de 3e), N° 640, janvier 1982, p. 489-492 (B. PAIANI).

CORPS SIMPLE - Histoire : Dans **Regards sur l'histoire de l'élément chimique,** N° 666, juillet 1984, p. 1273-1284 (B. BENSAUDE-VINCENT).

CORRECTION D'EXERCICES : Corriger quel casse-tête ?, N° 635, juin 1981, p. 1285-1292 (A. DUMAS-CARRÉ).

CORROSION :

Expériences : Expériences sur la corrosion des métaux, N° 635, juin 1981, p. 1181-1191 (R. HAZARD, J. SARRAZIN).

Corrosion du fer (manipulation), N° 629, décembre 1980, p. 335 - **Remarque,** N° 635, juin 1981, p. 1213.

COSMOLOGIE :

Cosmologie et Relativité générale : Voir **Introduction aux notions fondamentales de la Relativité générale,** N° 634, mai 1981, p. 1095-1119 (J. RENAULT).

Univers : L'explosion primordiale de l'Univers, N° 662, mars 1984, p. 704-724 (H. ANDRILLAT).

COSMONAUTE : La navette spatiale. Utilité, réalisation, programme des vols, réalisation du premier vol, description de l'orbiteur, N° 660, janvier 1984, p. 467-497 (J.-P. PENOT).

COULEURS DES ETOILES, DES ASTRES : Voir **Les lois physiques en astrophysique.** Astronomie aux journées de Clermont-Ferrand, N° 653, avril 1983, p. 853-860 (L. GOUGUENHEIM).

COULEUR (S) :

Astronomie : Thème : l'Astronomie en première A ou B, N° 671, février 1985, p. 607-619 (J.-C. BONTEMPS).

Quelques causes des couleurs : Voir **Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse,** N° 654, mai 1983, p. 967-988 (981) (J.-S. KLIBER).

Généralités : Couleur et colorants (production de la couleur, couleur des corps, colorants, cas des aromatiques, expérience, photographie en couleurs, expériences, N° 658, novembre 1983, p. 129-146 (M. DUBUSC, A. SOULIÉ).

Histoire : Introduction à l'histoire de l'optique, N° 676, juillet 1985, p. 1267-1283 (J. ROSMORDUC).

Ions : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Lumière : Une application simple à la synthèse des couleurs. Programmes de 4e et 1re, N° 653, avril 1983, p. 834-836 (G. PALLUEL).

Synthèse : Une application simple à la synthèse des couleurs. Programmes de 4e et 1re, N° 653, avril 1983, p. 834-836 (G. PALUEL).

Synthèse : Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N °676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

Vision : La vision des couleurs à travers des filtres colorés (classe de 4e), N° 650, janvier 1983, p. 465-469 (B. SANDRÉ).

Voir **Photographie en couleurs.**

COULOMBMETRE : Voir **Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation,** N° 651, février 1983, p. 551-558 (R. MOREAU).

COUPLE ACIDE-BASE : Voir **Acide-base.**

COURANT ALTERNATIF :

Autosynchronisation : Autosynchronisation d'une machine synchrone. Etude qualitative et théorique, simulation numérique, N° 637, octobre 1981, p. 5-24 (BAUCHAT et CARON).

Déphasage : Proposition de travaux pratiques en terminales C-D. Mesure d'un déphasage intensité-tension, N° 647, octobre 1982, p. 43-46 (P. BRAMAND, M. SOTTOCASA).

Manipulation : Manipulation de T.P. en classe terminale, intensité efficace d'un courant alternatif, N° 647, octobre 1982, p. 47-50 (R. JOUANISSON).

Mesure : Voir **La mesure à l'aide d'un multimètre** (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

Puissance : Comment montrer la puissance instantanée à l'oscillographe ?, N° 661, février 1984, p. 655-568 (M. LETZGUS).

Transformateur : Etablissement des équations du transformateur par l'emploi des bornes homologues, N° 661, février 1984, p. 669-676 (J.-E. SICARD).

COURANT CONTINU :

Alimentation : Réalisation d'une alimentation continue monolithique, N° 651, février 1983, p. 559-566 (J. SAILLARD, M. LOUBARD).

Mesure : Voir **La mesure à l'aide d'un multimètre** (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

COURANTS FAIBLES : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (17) (B. DIU).

COURANTS INTERROMPUS - Valeur moyenne et efficace : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (887) (R. MOREAU).

COURANT : Voir **Générateurs.**

COURANT-COURANT (Théorie) : Voir **Théorie courant-courant.**

COURBE D'ASTON - Convention de signe : Dissonances énergétiques (conventions de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

COURBES DE BERLIN : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (183) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

COURS : Exemples d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des sciences physiques au lycée (cours, simulation, calculs, jeux, instrumentation), N° 638, novembre 1981, p. 173-185 (176) (J. GAUCHE, T. MORIN, J. FOUCHER, G. GAVET).

C.R.D.P. : Publications des C.R.D.P. :

Amiens : Compte rendu d'un essai d'évaluation en sciences physiques dans les collèges (A. BAZIN) - **Paris :** Evaluation en sciences physiques, classe de sixième (M. MESMIN, P. MÉTIVIER) - **Reims :** Sciences physiques, coordination entre le 1er et le 2e cycle, N° 666, juillet 1984, p. 1361-1366.

CREDITS D'ENSEIGNEMENT :

Crédits d'enseignement et autonomie financière des établissements, N° 628, novembre 1980, p. 145-148 (A. TOUREN).

Note concernant les crédits d'enseignement, N° 629, décembre 1980, p. 431.

CREDIT DE LABORATOIRE : Le caractère expérimental de notre enseignement est en danger (GATECEL) - **A propos de la circulaire du 15-9-1980 - Complément et renouvellement d'équipement des collèges et lycées,** N° 629, décembre 1980, p. 289-292.

CRISTAL :

Image - Microscopie : Image des atomes dans un cristal par microscopie électronique, N° 629, décembre 1980, p. 401-406 (A. BOURRET).

Voir **Cristaux.**

CRISTALLISATION (des polymères) : Voir **Structure et morphologie des polymères à l'état condensé,** N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (358) (B. LOTZ).

CRISTALLOGRAPHIE :

Histoire : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Réseau : Réseau, maille et structure cristalline, N° 635, juin 1981, p. 1205-1212 (R. MAHÉ).

CRISTAUX : Les défauts ponctuels dans les cristaux, N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

CUIDE :

Brochure n° 20, N° 638, novembre 1981, p. 287.

Brochure n° 21, N° 642, mars 1982, p. 683.

Brochure n° 23 : Sommaire, N° 652, mars 1983, p. 803.

Brochure n° 24 : Sommaire, N° 657, octobre 1983, p. 126.

Brochure n° 25, N° 661, février 1984, p. 694.

Brochure n° 26, N° 667, octobre 1984, p. 143.

Brochure n° 27, N° 671, février 1985, p. 703.

CUIVRE : Complexation, Voir N° 664, mai 1984, p. 1030.

CUIVRE II - Dosage et quelques réactions des complexes du cuivre II : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

CUIVRE IODURE : Voir **Iodure de cuivre.**

CURIE I. ET F. JOLIOT : Le cinquantième anniversaire de la découverte de la radioactivité artificielle, N° 665, juin 1984, p. 1147-1158 (E. COTTON).

CUVE A ONDES : Présentation simulée de la diffraction par un édifice atomique monocristallin, N° 629, décembre 1980, p. 407-415 (B. JOUFFREY, J. BEAUVILLAIN).

CYCLE :

Le cycle du combustible nucléaire, N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maitrisé ?, N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

CYCLE D'HYSTERESIS :

Etude expérimentale détaillée : Cycle d'hystérésis magnétique, N° 651, février 1983, p. 591-602 (M. JANNIN, F. PAUTY, J. BOUILLOT).

Mesure : Teslamètre (réalisation d'un teslamètre électronique), N° 647, octobre 1982, p. 57-64 (64) (Y. CAULET).

CYCLOHEXANE - Libre rotation C-C, N° 669, décembre 1984, p. 354.

CYCLOPHOSPHAZENES - Antitumoraux : Voir **La chimie de coordination et le problème des cancers,** N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (1035) (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

CYTOCHROMES : Le fer dans le milieu vivant, N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

---

d

DANGER : Danger: monoxyde de carbone. CO dans l'atmosphère, pollution automobile, tabagisme, CO dans les locaux, chauffage, CO dans l'organisme, dosage, intoxication : mécanisme et symptômes, N° 663, avril 1984, p. 861-900 (P. DELVALLE, Cl. DUBOC).

DATATION :

Carbone 14 : Une application originale de la radioactivité : la méthode de datation par le radiocarbone, N° 665, juin 1984, p. 1191-1200 (J. EVIN).

Datation (des roches) : Voir **Chronomètres et traceurs isotopiques la mesure du temps,** N° 667, octobre 1984, p. 43-76 (65) (J.-R. LANCELOT).

D.D.P. - Mesure : Principe de quelques voltmètres numériques, N° 669, décembre 1984, p. 379-406 (A. MATHIEU).

DECHETS NUCLEAIRES - Caractéristiques, stockage : Voir **Le cycle du combustible nucléaire,** N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1328) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

DECROISSANCE RADIOACTIVE - Simulation : La simulation électrique, N° 661, février 1984, p. 595-602 (R. SAPORTE, Ph. SARTHOU, P. TARDIEU).

DEFAUTS D'EMPILEMENTS BIDIMENSIONNELS : Flatland, le plat pays. Etude de pavages, d'empilements irréguliers bidimensionnels, défauts, idées d'une thermodynamique, N° 675, juin 1985, p. 1131-1150 (Cl. BETRENCOURT, J.-Cl. DEROCHE).

DEFAUT DE MASSE - Energie de liaison (par nucléon) : Dissonances énergétiques (conventions de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

DEFAUTS PONCTUELS : Les défauts ponctuels dans les cristaux, N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

DEFINITIONS : Voir **Norme, Unités,** et **La grandeur concernée.**

DENSITE :

Quelques expériences sur masse volumique et densité en 5e, N° 643, avril 1982, p. 731-734 (B. SANDRÉ).

Requiem pour la densité (en premier cycle), N° 646, juillet 1982, p. 1129 (J.-L. CANAL).

DENSITE ELECTRONIQUE :

Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

DENSITE D'UN METAL : Réalisation et exploitation d'un échantillon de grande taille de mesure d'une même grandeur, N° 627, octobre 1980, p. 75-85 (R .BRESSON).

DENTIFRICE : Voir **Pâtes dentifrices.**

DEPHASAGE : Proposition de travaux pratiques en terminales C-D. Mesure d'un déphasage intensité-tension, N° 647, octobre 1982, p. 43-46 (P. BRAMAND, M. SOTTOCASA).

DESINTEGRATION : Voir **Décroissance radioactive, simulation.**

DESULFURATION : Voir **Soufre.**

DETECTEUR CERENKOV : Voir **Compteur Cerenkov.**

DETECTEUR DE PARTICULES ELEMENTAIRES : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (M. SCHAEFFER).

D.E.U.G. A - Echec et réussite : Histoire d'une cohorte d'étudiants du D.E.U.G. A - 1976-1980 Ombres et lumières du système universitaire, N° 638, novembre 1981, p. 260-272 (J. COUGET, J.-P. GILLY, M. GUILLEMOT, M.-C. LABARRE, C. METGE).

D.E.U.G. SSM : Résultats d'une enquête sur les départs prématurés de l'Université P. et M. Curie, N° 669, décembre 1984, p. 411-423 (L. MOUSSELIN, J. POCHON).

DEVELOPPEMENT PHOTOGRAPHIQUE : Voir **Première A et B. Exploitation du thème la photographie,** N° 645, juin 1982, p. 999-1014 (A. CRESSON, C. LEHMAN, L. TROUILLET).

DIAGRAMME D'EVANS : Dans **Expériences sur la corrosion des métaux,** N° 635, juin 1981, p. 1181-1191 (1186) (R. HAZARD, J. SARRAZIN).

DIAGRAMME DE FEYNMAN : Voir **Feynman.**

DIAGRAMMES DE PHASES - Titane : Voir **Métallurgie et emploi du titane,** N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

DIAGRAMMES DE TANABE ET SUGANO : Voir **Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition C-N, phases aqueuse, cristalline et vitreuse,** N° 654, mai 1983, p. 967-988 (982) (J.-S. KLIBER).

DIAMMINE ARGENT (ion) - Constante d'instabilité : Etude du complexe Ag $(NH_3)_n^+$, N° 654, mai 1983, p. 1009-1012 (B. CŒUGNIET).

DIAPOSITIVES :

Diapositives sur les piles électriques, N° 633, avril 1981, p. 946.

Diapositives sur l'optique ondulatoire, N° 667, octobre 1984, p. 139.

Diapositives sur le zinc : Voir N° 671, février 1985, p. 710.

DIASTEREO-ISOMERES ERYTHREO, THREO, MESO : Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (167) (O. DURUPTHY).

DIASTEREO-ISOMERIE : Voir **Stéréochimie en Terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (365-373) (Cl. DUFOUR).

DICHLORE : Dichlore, vous avez dit dichlore ? (sur l'emploi de la nomenclature UICPA), N° 648, novembre 1982, p. 197-200 (M. BERNARD).

DIDACTIQUE : Voir **Pédagogie.**

DIFFRACTION :

Expérience : Une expérience de diffraction de poche, N° 632, mars 1981, p. 791-792 (L. PETIT).

Expérience : Optique : quelques expériences spectaculaires. Diffraction, interférences, formation des images, N° 659, décembre 1983, p. 335-338 (M. CHAPELET).

Diffraction de Fraunhofer : Voir **Interférences lumineuses à n sources.** Expériences, N° 659, décembre 1983, p. 351-357 (R. JOUANISSON).

Holographie : Le principe de Huygens-Fresnel ou la diffraction appliquée à l'interféromètre holographique. Etude théorique et expérimentale, N° 645, juin 1982, p. 1015-1033 (P. BAULAIGUE).

Pouvoir séparateur : Expériences de diffraction : pouvoir séparateur d'un instrument d'optique, N° 632, mars 1981, p. 793-797 (R. JOUANISSON).

Programme : Programmes informatiques.

Simulation : Présentation simulée de la diffraction par un édifice atomique monocristallin, N° 629, décembre 1980, p. 407-415 (B. JOUFFREY, J. BEAUVILLAIN).

DIFFUSION GAZEUSE : Voir **Uranium - Enrichissement.**

DIFFUSION (Théorie de la) : Voir **Albert Einstein et la théorie du mouvement brownien,** N° 634, mai 1981, p. 1123-1132 (B. POUPRIX, J. LANNOO).

DIGITAL VOLTMETER : Voir **Voltmètre numérique.**

DILATATION DE L'AIR (expérience), N° 630, janvier 1981, p. 507-509 (M.-G. SERÉ).

DIODE A JONCTION : Diode à jonction et calculatrice programmable. Calcul du courant par dichotomie, N° 661, février 1984, p. 607-614 (R. LAAGEL).

DIOXINE :

Actualités : faut-il faire entrer la dioxine au Lycée ?, N° 654, mai 1983, p. 1063-1065 (G. LÉVY).

Voir **A propos de pesticides,** N° 668, novembre 1984, p. 281-282 (Mme J. FOURNIER).

DIPOLE LC « peu amorti » : Voir **Oscillateurs (mécaniques-électriques)** (Manipulations), N° 651, février 1983, p. 567-574 (J.-C. FROMONT, P. HALLIER).

Point de fonctionnement à l'oscillographe. Classe de seconde, N° 657, octobre 1983, p. 43-49 (R. MOREAU).

DISMUTATION :

Dismutation de l'Iode, de l'Ion thiosulfate, N° 664, mai 1984, p. 1027.

Thiosulfate de sodium : Etude photométrique d'une réaction lente. Dismutation du thiosulfate de sodium, manipulation en terminale, N° 664, mai 1984, p. 1051-1062 (R. GOURDIOLE).

DISPERSION - Ondes progressives : Voir **Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe,** N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (278) (B. LAHAYE).

DISPERSION ROTATOIRE : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (333) (M. HENRY).

DISSONANCES : Dissonances énergétiques (convention de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

DISSYMETRIE MOLECULAIRE : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

DISTANCE FOCALE :

Mesure : Quelques problèmes posés par la mesure des distances focales, N° 632, mars 1981, p. 805-812 (R. JOUANISSON).

Détermination de la distance focale d'un système centré épais convergent à l'aide de la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Cornu, N° 645, juin 1982, p. 993-998 (G. GAGNAIRE).

DISTANCES - Mesure : Interprétation et utilisation pédagogique des disques diagrammes de tachygraphes, N° 670, janvier 1985, p. 503-510 (Ch. GIRAUD).

DISTILLATION :

Distillation (en chimie organique) : Abaques pression-température, N° 635, juin 1981, p. 1282-1283 (J.-P. FOULON).

Distillation fractionnée : Pétrole brut (manipulation), N° 629, décembre 1980, p. 325.

DOCIMOLOGIE :

A propos du contrôle des connaissances (exemples d'exercices pour les épreuves du bacc. nouveau programme, N° 627, octobre 1980, p. 29-72 (Le groupe CHAPHAM).

Les contrôles en question, N° 632, mars 1981, p. 865-875 (A. DUMAS-CARRÉ).

Les contrôles en question (suite), N° 634, mai 1981, p. 1135-1143 Groupe CHAPHAM, M. MÉALLET).

Corriger quel casse-tête ? (suite du N° 627), N° 635, juin 1981, p. 1285-1292 (A. DUMAS-CARRÉ).

Premier cycle : L'enfant de sixième face aux sciences physiques. Regards sur l'avant et l'après d'une année d'enseignement (analyse d'un questionnaire), N° 646, juillet 1982, p. 1089-1120 (L. BOUCHARIN, A. KAHANE).

Voir aussi **Contrôle de connaissances.**

DONNEES - GESTION : Voir **Techniques de modélisation expérimentale à l'aide d'un micro-ordinateur,** N° 672, mars 1985, p. 717-740 (J.-Cl. TRIGEASSOU).

DOSAGE :

Acide - base : Dosage acide - base à l'aide d'un micro-ordinateur (équations, courbes), N° 668, novembre 1984, p. 257-268 (M. CHAPELET).

Conductimétrie : Dosage de l'acide chlorhydrique et de la soude, N° 668, novembre 1984, p. 191-201 (194).

Conductimétrie : Dosages conductimétriques (théorie, tracé de courbes au micro-ordinateur), N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (Ph. FLEURY).

Ester : Dosage rapide d'un ester, N° 635, juin 1981, p. 1281 (R. BOURCHANIN).

Ion argent : Etude du complexe amminé des ions argent, N° 664 ,mai 1984, p. 1019-1024 (Mme D. PETITFAUX, M. C. PETITFAUX).

Ion argent : Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices. Sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019, N° 678, novembre 1985, p. 221-227 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Ion cuivre : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

Ion fluorure : Electrode à fluorures : des eaux minérales aux pâtes dentifrices, N° 664, mai 1984, p. 1059-1062 (R. GIGOS, J. TOHIER, D. JALASJA).

Normalité : Voir ce mot.

Organomagnésiens, organolithiens : Voir ces mots.

DOSSIER (Enseignement premier cycle) : Dossier sur l'enseignement des sciences physiques au collège : Espoir et désillusions (LE BUREAU DE L'U.d.P.) - **Une leçon comme tant d'autres** (J. WINTHER) - **Comment on devient dogmatique** (N. CALMET) - **Les classes : dessin, photographies - Etre professeur de sciences physiques** (G. CHOLAT) - **Témoignages et opinions d'enfants,** N° 636, supplément juillet 1981, p. 1-15.

DOUBLE RESONANCE : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (289) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

DROITS DE L'HOMME : Appel urgent en faveur de Youri Orlov, N° 647, octobre 1982, p. 131-135.

DURETE :

Base : Voir **Base dure.**

Dureté d'une eau (question) : La précipitation... d'un représentant en adoucisseur, N° 654, mai 1983, p. 1062 (B. PAJANI).

DYNAMIQUE :

A propos d'un exercice de dynamique des systèmes en terminale C, N° 642, mars 1982, p. 587-589 (G. SERRA).

Dynamique des systèmes ouverts : Mouvement d'une fusée, N° 631, février 1981, p. 647-651 (P. JEAN).

Relation fondamentale : Vérification de $\sum \vec{F} = m\vec{a}$ (étude expérimentale : stroboscopie d'une bille au bout d'un ressort), N° 652, mars 1983, p. 695-697 (R. GENER).

Dynamique relativiste : En terminale C, N° 631, février 1981, p. 621-626 (G. SERRA).

DYNAMOS : Etude des machines électriques. (Nouveaux programmes de terminale F1), N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (17) (Ph. GIRONDEAU).

e

E.A.O. : L'enseignement Assisté par Ordinateur dans les sciences physiques, N° 638, novembre 1981, p. 148-150 (J. HEBENSREIT).

EAU :

Adoucissement (question) : La précipitation d'un représentant en adoucisseur, N° 654, mai 1983, p. 1062 (B. PAJANI).

Auto-ionisation : Le pK_A des couples acido-basiques de l'eau : (0, 14) ou (1, 75, 15, 75) ?, N° 658, novembre 1983, p. 213-221 (M. BERNARD).

Auto-ionisation : A propos des pK_A des couples acido-basiques de l'eau, N° 664, mai 1984, p. 1111-1113 (A. TALLEC).

Congélation : La pêche au glaçon, N° 640, janvier 1982, p. 478 (L. SARRAZIN).

Géométrie de la molécule : Référence ; absorption des micro-ondes : référence, N° 668, novembre 1984, p. 298.

Eau de Javel : Oxydation d'alcools secondaires à l'aide de l'eau de Javel, N° 678, novembre 1985, p. 239-243 (Y. BLANZAT, J.-P. FOULON).

Eaux minérales : Electrode à fluorures : des eaux minérales aux pâtes dentifrices, N° 664, mai 1984, p. 1059-1062 (R. GIGOS, J. TOHIER, D. JALASJA).

Eaux naturelles - Quailté : La chimie de l'oxygène en relation avec les problèmes de l'environnement, N° 644, mai 1982, p. 915-929 (G. MARTIN).

Orbitales - Orbitales moléculaires de la molécule d'eau : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (174) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Eau oxygénée - Décomposition (étude cinétique expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (870) (C. KAPPENSTEIN).

Eau oxygénée - Décomposition et énergie d'activation (étude cinétique expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (887-888) (C. KAPPENSTEIN).

Eau oxygénée : Voir **Peroxyde d'hydrogène** (décomposition).

Pollution : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maitrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (804) (J.-C. DUMIELLE).

Surfusion : Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère. Surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

Synthèse (étude cinétique expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (881-885) (C. KAPPENSTEIN).

Vaporisation : Notion de corps pur. Palier au changement d'état de l'eau (classe de 3e), N° 640, janvier 1982, p. 489-492 (B. PAJANI).

EBRANLEMENT - Forme d'un signal : Voir **Enregistrement du mouvement d'un point affecté par un ébranlement transversal. Classe de première,** N° 652, mars 1983, p. 699-701 (P. MARTIN).

ECHELLE : Voir **Lois d'échelle, transformation d'échelle.**

ECHELLE DE PERROQUET : Echelle de perroquet ; ondoscope (étude théorique), N° 628, novembre 1980, p. 179-187 (A. DURUPTHY, M. CLÉMENTE, N. GEIGER).

ECHO : Etude expérimentale de l'écho (poème), N° 628, novembre 1980, p. 178 (A. FORTDIEU).

ECLAIREMENT - Luxmètre : Réalisation d'un luxmètre simple. Exemples d'utilisation d'un luxmètre, N° 637, octobre 1981, p. 59-69 (R. ALLARD).

ECOLES ELEMENTAIRES :

Bibliographie pour l'initiation aux sciences physiques (école élémentaire), N° 636, juillet 1981, p. 1395-1425 (L. ALEMANNI, M. BELIN, P. GUÉRIN, J.-L. MARTINAND, A.-M. PIERRARD, G. SOUESME).

Programmes : Contenu de formation au Cycle Moyen physique-technologie, N° 636, juillet 1981, p. 1426-1439 (J.-L. MARTINAND).

Documentation pour l'éveil sciences physiques et technologie, N° 640, janvier 1982, p. 497-522 (J.-L. MARTINAND).

Pédagogie : Le niveau qualitatif dans l'initiation aux sciences physiques, N° 643, avril 1982, p. 783-798 (M. ANTOINE).

Mesurage : Mesurage et initiation aux sciences physiques (activités d'éveil à l'école élémentaire), N° 650, janvier 1983, p. 403-448 (M. BOTTIN, L. HOT, J.-L. MARTINAND).

Chimie à l'école élémentaire. Purification du sel gris, N° 670, janvier 1985, p. 461-467 (J.-P. MARTIN).

Eveil : Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement, N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

Eveil : Propagation rectiligne de la lumière et notion de symétrie par rapport à un point en cours moyen première année, N° 676, juillet 1985, p. 1302-1305 (L. SARRAZIN, J.-M. COURTY).

ECOLE D'ETE : Compte rendu de l'école d'été à Castres (énergie solaire), N° 630, janvier 1981, p. 596-599 (V. DELARUE).

ECOLES NORMALES :

Bibliographie pour l'initiation aux sciences physiques (école élémentaire), N° 636, juillet 1981, p. 1395-1425 (L. ALEMANNI, M. BELIN, P. GUÉRIN, J.-L. MARTINAND, A.-M. PIERRARD, G. SOUESME).

Que leur reste-t-il de leur bac C ?, N° 666, juillet 1984, p. 1410-1411 (L. SARRAZIN).

Formation - Pédagogie : Voir **Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement,** N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

ECRAN (Effet d') : Niveaux d'énergie dans les atomes. Défaut quantique. Effet d'écran, N° 658, novembre 1983, p. 229-237 (A. GILLES).

EDITORIAL :

N° 627, octobre 1980, p. 1-4 (GATECEL).

Crédits d'enseignement et autonomie financière des établissements, N° 628, novembre 1980, p. 145-148 (A. TOUREN).

Le caractère expérimental de notre enseignement est en danger, N° 629, décembre 1980, p. 289-291 (GATECEL).

L'enseignement des sciences physiques dans le premier cycle, N° 630, janvier 1981, p. 433-434 (BARBOUX, WINTHER).

Les sciences physiques dans les L.E.P., N° 631, février 1981, p. 609-611 (WINTHER).

Les programmes de sciences physiques et leurs commentaires, N° 634, mai 1981, p. 1025-1026 (Ph. FLEURY).

N° 637, octobre 1981, p. 1 (J. GATECEL).

Utilisation de la micro-informatique dans l'enseignement des sciences physiques, N° 638, novembre 1981, p. 145 (Ph. FLEURY).

Il est difficile de se faire entendre (problèmes posés par la future première S), N° 640, janvier 1982, p. 417-420 (J. GATECEL).

Préparons la rentrée 1982, N° 644, mai 1982, p. 835 (J. GATECEL).

Lettre à M. le Ministre de l'Education Nationale, N° 646, juillet 1982, p. 1081-1087 (J. GATECEL).

Une voie étroite (enseignement de masse ou enseignement de qualité ; le problème de la seconde indifférenciée), N° 648, novembre 1982, p. 137-141 (J. GATECEL).

N° 650, janvier 1983, p. 401-402 (A. DURUPTHY).

Editorial de rentrée (départ de J. Gatecel), N° 656, juillet 1983, p. 1217-1219 (J.-P. FOULON).

Editorial (départ de Ph. Fleury), N° 657, octobre 1983, p. 1-3 (D. MAURAS).

Quelques réflexions après la rentrée, N° 658, novembre 1983, p. XXIX-XXXI (J.-P. FOULON).

Sur les effectifs, N° 660, janvier 1984, p. XXV-XXVIII (J. MAUREL).

Budget de l'association. Passage à une gestion informatisée, N° 661, février 1984, p. XXV-XXX (BOULOUMIE).

L'enseignement de la chimie, N° 664, mai 1984, p. 991-993 (A. DURUPTHY).

Présentation. Sur la radioactivité artificielle, N° 665, juin 1984, p. 1145-1146 (Ph. FLEURY).

Editorial. (départ de J.-P. Foulon), N° 666, juillet 1984, p. XXIX (A. TOUREN).

Editorial, N° 669, décembre 1984, p. 305-308 (J. BOULOUMIÉ).

Informations sur la technologie, interventions de l'U.d.P., N° 670, janvier 1985, p. 441-444 (J. MAUREL).

Sur les problèmes de l'enseignement technique, N° 672, mars 1985, p. 713-715 (J. WINTHER).

Sur les allégements et modifications des programmes, N° 676, juillet 1985, p. XLIII-XLV (A. TOUREN).

Chimie : Chimie et éducation. Quelles recherches ? Perspectives et réalités, N° 670, janvier 1985, p .445-460 (R. VIOVY).

EFFERVESCENCE : Effervescence. Poème, N° 664, mai 1984, p. 1108 (Ch. VIGOUROUX).

EFFET :

Effet Cerenkov : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (66) (M. SCHAEFFER).

Effet Compton - Rétroprojecteur : Visualisation au rétroprojecteur de l'expérience de Compton, N° 642, mars 1982, p. 583-586 (A. LAURANT).

Effet Doppler - Et transitions électroniques : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Effet Hall (teslamètre à) : Création et mesures de champs magnétiques (fabrication des appareils et utilisation), N° 651, février 1983, p. 537-550 (540) (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Effet Magnus : Voir **Bricolo et compagnie : 7e série,** N° 676, juillet 1985, p. 1361-1365 (M. HENRY).

Effets de marée : Les effets de marée. Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

Effet photovoltaïque : Et les photopiles ? Constitution, emploi, avenir, N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (446) (A. JOUSSEN-LENOIR).

Effet de serre : Optimum de l'effet de serre, N° 642, mars 1982, p. 597-610 (G. RITOUX).

Effet de serre : Voir **Cure de soleil** (expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A et B ou de 3e. Avec bibliographie), N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

Effet Venturi : Voir **Bricolo et compagnie : 7e série,** N° 676, juillet 1985, p. 1361-1365 (M. HENRY).

EINSTEIN :

Histoire : Les contributions d'Einstein à l'élaboration de la première théorie des quanta, N° 631, février 1981, p. 693-709 (M. PATY).

Voir aussi **Relativité.**

ELASTICITE - Caoutchouc : Elasticité du caoutchouc, N° 639, décembre 1981, p. 321-327 (G. WEILL).

ELECTRET : Réponse à la question posée dans le N° 637, p. 110, 2e **Le microphone à électret,** N° 647, octobre 1982, p. 65 (P. MAGNIEN).

ELECTRICITE :

Alimentation : Réalisation d'une alimentation continue monolithique, N° 651, février 1983, p. 559-566 (J. SAILLARD, M. LOUBARD).

Analogies électromécaniques : Voir **Analogies électromécaniques.**

Autosynchronisation : Autosynchronisation d'une machine synchrone (étude qualitative et théorique, simulation numérique), N° 637, octobre 1981, p. 5-24 (BAUCHAT et CARON).

Circuit oscillant - Simulation : Deux exemples d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale (nouveaux programmes) (pH, circuit oscillant), N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

Circuit R-L-C : Etude expérimentale des régimes transitoires dans les circuits R-C, R-L, R-L-C à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 781-794 (Cl. RABALLAND).

Condensateurs : Condensateurs. Détermination de capacités, N° 675, juin 1985, p. 1207-1220 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Conductivité - Verre : Le verre, conducteur ionique n'est pas un semi-conducteur (mise au point sur l'article du n° 634, mai 1981, p. 1069), N° 637, octobre 1981, p. 107-109 (G. GUINIER).

Contrôleur universel : Le contrôleur universel (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (A. LAVAL).

Conversion continu-continu : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (18) (R. MOREAU).

Courants alternatifs - Puissance : Mesures de puissance avec un voltmètre, N° 637, octobre 1981, p. 70-76 (J.-P. BERNIER).

Courants alternatifs : Manipulation de T.P. en classe terminale, intensité efficace d'un courant alternatif, N° 647, octobre 1982, p. 47-50 (R. JOUANISSON).

Electromagnétisme : Réalisation d'un moteur à courant continu sans collecteur ni balai, N° 636, juillet 1981, p. 1373-1375 (M. GUINET).

Electromagnétisme et magnétisme : bobine inductive : Un exemple de T.P. en Terminale. Etablissement du courant dans une bobine inductive, décharge d'un condensateur dans une bobine inductive, N° 637, octobre 1981, p. 43-46 (LE BOURHIS).

Energie : Voir **Localisation de l'énergie,** N° 661, février 1984, p. 587-593 (M. COULON).

Filtre électrique : Le filtrage numérique (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (Y. BERNARD).

Générateur de courant : Voir **Condensateurs. Détermination de capacités,** N° 675, juin 1985, p. 1207-1220 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Loi d'Ohm en seconde : Histoires d'Ohm, N° 627, octobre 1980, p. 5-27 (J. RZEPKA).

Voir aussi **Loi d'Ohm.**

Manipulation : Des coffrets de manipulation pour l'électricité au collège, N° 633, avri 1984, p. 951-968 (J.-J. PEUZIAT).

Microphone à électret : Réponse à la question posée dans le n° 637, p. 110, 2e **Le microphone à électret,** N° 647, octobre 1982, p. 65 (P. MAGNIEN).

Migration des ions : Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

Moteur électrique : Voir ce mot.

Multimètre : La mesure à l'aide d'un multimètre (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

Oscillateurs : Oscillateurs (mécaniques-électriques) (manipulations), N° 651, février 1983, p. 567-574 (J.-C. FROMONT, P. HALLIER).

Pédagogie : Le chemin de l'électricité : schéma d'inférence et schéma d'observation (en 6e), N° 646, juillet 1982, p. 1151-1155 (M. KASTENBAUM).

Pédagogie - Sections F : L'enseignement de l'électricité dans les sections F, N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

Pédagogie : D'où proviennent certaines erreurs rencontrées chez les élèves et les étudiants en électrocinétique ? Peut-on y remédier ?, N° 657, octobre 1983, p. 81-102 (J.-L. CLOSSET).

Pédagogie : Un nouvel outil pédagogique dans l'enseignement de l'électricité et de l'électronique : le micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 755-765 (R. LAGOUTTE, M.-L. MAS, J.-C. RAYMOND, F. SOURDILLAT).

Pile : Avec une simple pile comme pompe à électrons. Rôle électromoteur d'une pile, N° 670, janvier 1985, p. 483-485 (F. DENIZOT).

Puissance : Comment montrer la puissance instantanée à l'oscillographe ? N° 661, février 1984, p. 655-658 (M. LETZGUS).

Régimes transitoires : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (14) (R. MOREAU).

Réseaux linéaires : Electrocinétique et informatique (réalisation d'un programme d'étude d'un réseau électrique en Maths sup. - organigramme), N° 651, février 1983, p. 649-662 (A. BURIE, M. BURIE).

Sécurité : Comment s'informer sur les risques d'origine électrique et sur les moyens de prévention, N° 653, avril 1983, p. 885-900 (Mlle J. TONNELAT).

Tension : Illustration de la notion de tension en classe de quatrième, N° 670, janvier 1985, p. 473-481 (Ch. GIRAUD).

Théorème de Thévenin : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

Transformateur : Etablissement des équations du transformateur par l'emploi des bornes homologues, N° 661, février 1984, p. 669-676 (J.-E. SICARD).

Verre : Le verre, conducteur ionique n'est pas un semi-conducteur (mise au point sur l'article du n° 634, mai 1981, p. 1069), N° 637, octobre 1981, p. 107-109 (G. GUINIER).

Voir **Accumulateur, pile, générateur..., analyseur de spectres. Electrolyse..., électrocinétique, électronique, électrostatique, énergie électrique, électromagnétisme..., oscillateurs électriques, résonance...**

Voir aussi **Expériences, manipulations,** etc.

ELECTRISATION :

Electrisation, propriétés et comportement de certaines matières plastiques, N° 657, octobre 1983, p. 51-59 (M. BRINGUIER).

Manipulations d'électrostatique en classe de quatrième, N° 666, juillet 1984, p. 1347-1354 (M. CHAPELET).

ELECTROACOUSTIQUE : Voir **Transducteur électrostatique.**

ELECTRO-AIMANT : Voir **La notion de rèluctance. Mesures et applications,** N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (D. SCACHE, P. DELBARRE).

ELECTROCHIMIE :

Electrode normale à hydrogène (fabrication), N° 668, novembre 1984, p. 297.

Electrode à hydrogène : Voir ce mot.

Métaux : Expériences sur la corrosion des métaux (corrosion, passivation, protection), N° 635, juin 1981, p. 1181-1191 (R. HAZARD, J. SARRAZIN).

Piles à haute température : De l'électrochimie à la thermodynamique (piles solides à haute température), N° 629, décembre 1980, p. 383-390 (G. POUILLARD, P. CONFLANT, J. CANONE).

Potentiel d'électrode - Expériences : Expériences sur la notion de potentiel d'électrode, N° 648, novembre 1982, p. 191-196 (M. JUBAULT, A. TALLEC).

Potentiel normal : Voir ces mots.

ELECTROCINETIQUE : Electrocinétique et informatique (réalisation d'un programme d'étude d'un réseau électrique en Maths sup. - organigramme), N° 651, février 1983, p. 649-662 (A. BURIE, M. BURIE).

Pédagogie : D'où proviennent certaines erreurs rencontrées chez les élèves et les étudiants en électrocinétique ? Peut-on y remédier ?, N° 657, octobre 1983, p. 81-102 (J.-L. CLOSSET).

Raisonnement : Effets comparés de la présence et de l'absence d'un schéma dans la conduite d'un raisonnement en électrocinétique. Cas du va-et-vient, N° 660, janvier 1984, p. 523-530 (S. JOHSUA).

ELECTROCUTION : Voir **Comment s'informer sur les risques d'origine électrique et sur les moyens de prévention,** N° 653, avril 1983, p. 885-900 (Mlle J. TONNELAT).

ELECTRODE A FLUORURES : Electrode à fluorures : des eaux minérales aux pâtes dentifrices, N° 664, mai 1984, p. 1059-1062 (R. GIGOS, J. TOHIER, D. JALASJA).

ELECTRODE A HYDROGENE :

Notes sur l'électrode à hydrogène (suite à l'article de Marpeaux), N° 629, décembre 1980, p. 293-301 (J.-L. BRISSET).

Electrode en Cu : Voir aussi N° 589 p. 375, 1976 - N° 600 p. 573, 1978 - N° 625, p. 1201, 1980.

Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution, N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (1166) (A. TALLEC).

Electrode normale à hydrogène : Fabrication, N° 668, novembre 1984, p. 297.

ELECTRODE (potentiel d') : Voir **Potentiel d'électrode.**

ELECTRODE DE VERRE - Principe : Dans **Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution,** N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (1175) (A. TALLEC).

ELECTRODYNAMIQUE - Equations fondamentales : Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (B. DIU).

ELECTRODYNAMIQUE QUANTIQUE :

Vers l'unification des interactions fondamentales, N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (B. DIU).

Electrodynamique quantique et laser : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (310) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

ELECTROLYSE :

NaCl : Electrolyse du chlorure de sodium fondu (manipulation), N° 629, décembre 1980, p. 324.

NaCl : Electrolyse de NaCl fondu (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1215-1216 (A. COLOMBO).

Expériences illustrant l'application de l'électrolyse à l'électroplastie, N° 670, janvier 1985, p. 487-493 (R. PARISOT, R. BOUQUEMONT).

ELECTROLYTES - Fort - Faibles : Dans **Dosage conductimétriques,** N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (208).

ELECTROMAGNETIQUE (Théorie - Activité optique) : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (316-320) (M. HENRY).

ELECTROMAGNETISME :

Le champ magnétique et ses sources, N° 628, novembre 1980, p. 233-254 (A. MOUSSA) (niveau élevé).

Le théorème de Poynting dans les régimes quasi stationnaires, N° 628, novembre 1980, p. 255-277 (R. MOREAU).

Quelques expériences d'électromagnétisme. Emploi des I.L.S., réalisation d'un petit alternateur, petit générateur H.T. pour allumage, compléments sur l'aimantation induite, les valeurs efficaces, l'induction électromagnétique à l'ouverture et la fermeture de circuit, N° 673, avril 1985, p. 865-900 (R. MOREAU).

Voir **Champ de jauge électromagnétique - Induction électromagnétique...**

ELECTROMOTEUR : Avec une simple pile comme pompe à électrons. Rôle électromoteur d'une pile, N° 670, janvier 1985, p. 483-485 (F. DENIZOT).

ELECTRONEGATIVITE (et basicité) : Voir **Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie,** N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (147) (J.-P. FOULON).

ELECTRONIQUE :

Alimentation : Réalisation d'une alimentation continue monolithique, N° 651, février 1983, p. 559-566 (J. SAILLARD, M. LOUBARD).

Amplificateur à transistors : Voir **Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications,** N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (91) (J.-M. BERTHELOT).

ELECTRONIQUE :

Ampli opérationnel : Voir aussi ce mot.

Analyseur de spectres : Construire et utiliser un analyseur de spectres. Applications pédagogiques, étude de spectres d'ondes modulées en amplitude et en fréquence, générateur modulable en amplitude et en fréquence, principe de l'analyseur, réalisation, schéma d'implantation pour circuit imprimé, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

Autosynchronisation : Autosynchronisation d'une machine synchrone. Etude qualitative et théorique, simulation numérique, N° 637, octobre 1981, p. 5-24 (BAUCHAT et CARON).

Champmètre : Le champmètre électronique : montage avec un transistor MOS de puissance, N° 650, janvier 1983, p. 453-454 (M. GUINET).

Champmètre : Plan d'un appareil pour mettre en évidence le champ électrique atmosphérique, N° 662, mars 1984, p. 780.

Circuit imprimé : Construction de circuits imprimés. Application à la réalisation d'une alimentation — 15, 0, + 15 et d'une 6 V, 1 A, N° 675, juin 1985, p. 1237-1256 (P. NÉEL).

Circuit oscillant : Appareil pour l'étude d'un circuit oscillant, N° 675, juin 1985, p. 1203-1206 (G. LAVERTU).

Diode : Diode à jonction et calculatrice programmable. Calcul du courant par dichotomie, N° 661, février 1984, p. 607-614 (R. LAAGEL).

Enseignement : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

Enseignement : Un nouvel outil pédagogique dans l'enseignement de l'électricité et de l'électronique : le micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 755-765 (R. LAGOUTTE, M.-L. MAS, J.-C. RAYMOND, F. SOURDILLAT).

Filtrage : Le filtrage numérique (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (Y. BERNARD).

Fonction retard : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (28) (R. MOREAU).

Générateur : **Un générateur de signaux sinusoïdaux déphasés.** Construction, utilisation, N° 661, février 1984, p. 615-620 (G. LAVERTU).

Générateur de créneaux : **Comprendre le circuit intégré 555 en construisant un générateur de créneaux périodiques de rapport cyclique réglable,** N° 661, février 1984, p. 643-652 (J.-P. CARON).

Générateur modulable en fréquence : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (1168) (R. MOREAU).

Initiation : **Initiation à l'électronique - Condensateurs,** N° 634, mai 1981, p. 1045-1062 (S. VAILLANT).

Montage : **Oscillateurs électriques : simulation d'un frottement sec,** N° 634, mai 1981, p. 1027-1036 (R. MOREAU).

Montage (C.I. AD 533) : **Comment montrer la puissance instantanée à l'oscillographe ?,** N° 661, février 1984, p. 655-658 (M. LETZGUS).

Montage : **Réalisation d'un pHmètre à affichage numérique** (plans détaillés, fournisseurs), N° 668, novembre 1984, p. 243-255 (H. COTHENET).

Oscillateurs LC : **Oscillateurs sinusoïdaux LC ; systèmes à réaction positive ou systèmes à résistance dynamique négative** (étude théorique et montages), N° 628, novembre 1980, p. 211-231 (J.-P. CARON).

Oscillateur à transistors : Voir **Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications,** N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (97) (J.-M. BERTHELOT).

Photopile : **Et les photopiles ?** Constitution, emploi, avenir, N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (A. JOUSSEN-LENOIR).

Photorésistance : **Générateur optique de signaux rectangulaires. Application à la mesure de la constante de temps d'une cellule photorésistante,** N° 645, juin 1982, p. 985-988 (R. JOUANISSON).

Quadripôles : **Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications,** N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (J.-M. BERTHELOT).

Simulation - Jonction P-N : **Simulation d'une jonction P-N à l'aide d'un microordinateur,** N° 638, novembre 1981, p. 243-254 (J.-B. MARANINCHI, P. FAVRE-NICOLIN).

Synthétiseur : **Un synthétiseur de Fourier.** Construction, utilisation, N° 661, février 1984, p. 621-641 (G. LAVERTU).

Tachymètre : **Tachymètre électronique. Réalisation,** N° 657, octobre 1983, p. 37-42 (J.-L. NAU).

Tachymètre : **Remarque complémentaire à propos de l'article de Ph. Girondeau, mesure de la vitesse des machines,** N° 657, octobre 1983, p. 50 (R. MOREAU).

Teslamètre : **Un teslamètre pour T.P.,** N° 661, février 1984, p. 659-667 (A. CONIL).

Transformateurs à impulsions : Voir **La notion de réluctance. Mesures et applications,** N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (1233) (D .SCACHE, P. DELBARRE).

Voltmètre numérique : **Principe de quelques voltmètres numériques,** N° 669, décembre 1984, p. 379-406 (A. MATHIEU).

Voir aussi au nom **des composants - des montages - des appareils.**

ELECTROPHORESE :

Chromatographie sur papier et électrophorèse d'acides α-aminés. Manipulation pour T.D., N° 664, mai 1984, p. 1043-1049 (O. DURUPTHY, A. DURUPTHY, M. DUBUSC).

Electrophorèse de complexes métalliques sur gel de polyacrylamide (appareillage et expériences), N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (A. PETERS).

ELECTROPLASTIE : Expériences illustrant l'application de l'électrolyse à l'électroplastie, N° 670, janvier 1985, p. 487-493 (R. PARISOT, R. BOUQUEMONT).

ELECTROSTATIQUE :

Champmètre : Le champmètre et l'électrostatique, N° 636, juillet 1981, p. 1365-1371 (M. BRINGUIER).

Champmètre : Le champmètre électronique : montage avec un transistor MOS de puissance, N° 650, janvier 1983, p. 453-454 (M. GUINET).

Champmètre : Voir **Champmètre.**

Condensateur : Condensateurs. Détermination de capacités, N° 675, juin 1985, p. 1207-1220 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Electrisation : Electrisation, propriétés et comportement de certaines matières plastiques, N° 657, octobre 1983, p. 51-59 (M. BRINGUIER).

Energie : Voir **Localisation de l'énergie,** N° 661, février 1984, p. 587-593 (M. COULON).

Equation de Laplace : Résolution de l'équation de Laplace en électrostatique à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 767-780 (M. CHAPELET).

Manipulations : Manipulations d'électrostatique en classe de quatrième, N° 666, juillet 1984, p. 1347-1354 (M. CHAPELET).

Voir **Champ.**

ELECTROTECHNIQUE :

Autosynchronisation : Autosynchronisation d'une machine synchrone. Etude qualitative et théorique, simulation numérique, N° 637, octobre 1981, p .5-24 (BAUCHAT et CARON).

Machines électriques : Essais de machines électriques en salle de physique, N° 647, octobre 1982, p. 39-42 (J. BEAULIEU, C. FORE, A. HERPIN).

Voir **Baccalauréat de technicien** (sujets).

ELEMENT :

Etymologie : Chimie et étymologie (étymologie des noms des éléments), N° 646, juillet 1982, p. 1147-1150 (A. SIAUD).

Histoire : Regards sur l'histoire de l'élément chimique, N° 666, juillet 1984, p. 1273-1284 (B. BENSAUDE-VINCENT).

Premier cycle : La notion d'élément chimique. Construction du concept, N° 663, avril 1984, p. 901-910 (R. VIOVY).

Premier cycle : Elément, clef de la chimie en cinquième, N° 666, juillet 1984, p. 1285-1295 (E. LEYMARIE).

Premier cycle : Introduction à la notion d'élément en cinquième, N° 666, juillet 1984, p. 1299-1301 (H. DAMMOTE, J.-P. MARCHAND, C. HIRN, G. DELITOT).

Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre, N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Normes : Etats standard. Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (Cl. MESNIL).

ELEVES - INSTITUTEURS : Que leur reste-t-il de leur bac C ?, N° 666, juillet 1984, p. 1410-1411 (L. SARRAZIN).

ELEVES - MAITRES - Formation : Voir **Ecoles Normales.**

EMISSION - Emission spontanée, émission stimulée : Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (J.-P. BARRAT).

EMISSION INDUITE - EMISSION SPONTANEE - Rayonnement : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (281) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

EMPILEMENT : Voir **Réseau, maille et structure cristalline,** N° 635, juin 1981, p. 1205-1212 (R. MAHÉ).

EMPILEMENTS BIDIMENSIONNELS : Flatland, le plat pays. Etude de pavages, d'empilements irréguliers bidimensionnels, défauts, idées d'une thermodynamique, N° 675, juin 1985, p. 1131-1150 (Cl. BETRENCOURT, J.-Cl. DEROCHE).

ENANTIOMERES R, S : Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (166) (O. DURUPTHY).

ENANTIOMERIE : Voir **Stéréochimie en Terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (356) (Cl. DUFOUR).

ENERGIE :

Le concept d'action et les récepteurs d'action, N° 631, février 1981, p. 711-726 (P. GOURMELON).

Energie d'activation : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (878) (C. KAPPENSTEIN).

Energie atomique : Le cycle du combustible nucléaire, N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Energie atomique : Voir **Energie nucléaire.**

Conservation : Yoyo, calculatrice programmable et conservation de l'énergie, N° 652, mars 1983, p. 741-756 (E. DESCHAUX).

Energie électrique : Thème : Production, transport, utilisation de l'énergie électrique. En première A et B, N° 671, février 1985, p. 649-658 (A.-M. DUQUENNE).

Energie électrostatique : Voir **Localisation de l'énergie,** N° 661, février 1984, p. 587-593 (M. COULON).

Expérience : Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

Energie interne : L'énergie interne en classe de première, N° 631, février 1981, p. 613-619 (B. ROULET).

Energie interne : Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

Energie de liaison (par nucléon) - Convention de signe : Dissonances énergétiques (conventions de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

ENERGIE NUCLEAIRE :

Informations ou propagande, N° 629, décembre 1980, p. 426-428 (Ph. FLEURY).

Le cycle du combustible nucléaire, N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Défaut de masse - Energie de liaison (par nucléon) : Dissonnances énergétiques (conventions de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maitrisé ?, N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

ENERGIE : OSCILLATEURS : Quelques aspects des problèmes énergétiques rencontrés dans l'étude des oscillateurs, N° 628, novembre 1980, p. 149-161 (J.-P. BARRAT).

ENERGIE DANS LES OSCILLATEURS : Voir **Résonance paramétrique.**

ENERGIE POTENTIELLE :

L'énergie potentielle : énergie interne ou énergie libre ?, N° 627, octobre 1980, p. 115-126 (J.-P. BARRAT, G. GUINIER).

Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne. (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

ENERGIE - RELATIVITE : Les diagrammes énergie-quantité de mouvement en relativité restreinte, N° 634, mai 1981, p. 1079-1094 (H. GIÉ).

ENERGIE ET RESONANCE : Voir **Coefficient de qualité.**

ENERGIE SOLAIRE :

Compte rendu de l'école d'été à Castres, N° 630, janvier 1981, p. 596-599 (V. DELARUE).

Constante solaire : La constante solaire des astronomes, N° 642, mars 1982, p. 591-596 (M. EVENO).

Effet de serre : Optimum de l'effet de serre, N° 642, mars 1982, p. 597-610 (G. RITOUX).

Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (757) (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

Energie solaire et optique géométrique (étude détaillée de la concentration du rayonnement solaire), N° 645, juin 1982, p. 1035-1074 (M. SCHWARTZ, R. LOUAT).

Capteur solaire : Défense et illustration du capteur tronconique, N° 656, juillet 1983, p. 1291-1300 (V. DELARUE).

Capteur tronconique : Défense et illustration du capteur tronconique (compléments à l'article du N° 656, p. 1291), N° 660, janvier 1984, p. 465 (V. DELARUE).

Cure de soleil (expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A et B ou de troisième - avec bibliographie), N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

Photopile : Et les photopiles ? Constitution, emploi, avenir, N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (A. JOUSSEN-LENOIR).

ENERGIE TOTALE : Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

ENGRAIS :

Thème : l'Astronomie en première A ou B, N° 671, février 1985, p. 607-619 (J.-C. BONTEMPS).

Voir **Ammoniac production.**

ENQUETE :

L.E.P. : Enquête sur la situation de l'enseignement des sciences physiques dans les L.E.P., N° 630, janvier 1981, p. 569-576 (WINTHER).

Résultats de l'enquête F 7 biochimie, F 3 électrotechnique, N° 631, février 1981, p. 741-746 (C. VIEL, J.-P. FOULON).

Résultats de l'enquête sur les conditions de travail dans le premier cycle, N° 633, avril 1981, p. 1013-1018.

Premier cycle : Rectificatif, N° 636, juillet 1981, p. 1440 (Mlle BARBOUX).

Enquête, Formation Permanente en sections F 1, F 2 et F 3, N° 647, octobre 1982, p. 115-119 (C. VIEL).

Résultats d'une enquête sur les départs prématurés de l'Université P. et M. Curie (D.E.U.G. S.S.M.), N° 669, décembre 1984, p. 411-423 (L. MOUSSELIN, J. POCHON).

ENREGISTREMENT :

Enregistrement du mouvement d'un point affecté par un ébranlement transversal. Classe de première, N° 652, mars 1983, p. 699-701 (P. MARTIN).

Voir **Micro-ordinateur, Table traçante.**

ENRICHISSEMENT ISOTOPIQUE : Voir **Uranium isotopes séparation.**

E.N.S. FONTENAY-AUX-ROSES : Qu'est devenue Rosalie ?, N° 650, janvier 1983, p. 502.

ENSEIGNANTS (aux U.S.A.) : Dans **L'enseignement scientifique dans les lycées de la Silicon Valley,** N° 667, octobre 1984, p. 101-120 (A. GOUBE, R. MAGNAVAL).

ENSEIGNEMENT :

Astronomie : Histoire du physicien triste et scandalisé (sur le programme d'astronomie en T.A... mathématiques), N° 647, octobre 1982, p. 121 (J.-L. IZBICKI).

ENSEIGNEMENT CHIMIE :

L'enseignement de la cinétique chimique dans les classes terminales C, D et E, N° 644, mai 1982, p. 935-945 (A. PERCHE, D. SCACHE).

La 7e Conférence internationale sur l'Education en chimie : chimie, éducation et société. Compte rendu, N° 664, mai 1984, p. 1115-1122.

Olympiades : Voir ***Olympiades.***

Un exemple pour illustrer une approche multidisciplinaire de l'enseignement de la chimie : le plomb tétraéthyle, N° 668, novembre 1984, p. 165-174 (M.-L. BOUGUERRA).

Voir **Libre opinion : Au sujet de la chimie...**

ENSEIGNEMENT CLASSES LITTERAIRES :

L'enseignement des sciences physiques en première A/B... un défi? Bilan du groupe de travail, N° 671, février 1985, p. 578-583 (G. BAZIN).

L'enseignement des sciences physiques et l'évaluation dans les classes de première A et B, N° 671, février 1985, p. 585-586 (M. BURIE).

Evaluez, évaluez, il en restera toujours quelque chose..., N° 671, février 1985, p. 587-594 (M. LEVELUT).

Analyse des données (utilisation des statistiques dans l'évaluation), N° 671, février 1985, p. 595-602 (M. VALLET).

Critères d'évaluation d'un exposé, N° 671, février 1985, p. 603-605 (M. VALLET).

Thème : L'Astronomie en première A ou B, N° 671, février 1985, p. 607-619 (J.-C. BONTEMPS).

Thème : Logiciel photo-couleur, N° 671, février 1985, p. 621-636 (M. BOURTON).

Thème : Les engrais, N° 671, février 1985, p. 637-640 (G. CABARET).

Thème : Photographie, N° 671, février 1985, p. 641-647 (A. DELMOTTE).

Thème : Production, transport, utilisation de l'énergie électrique, N° 671, février 1985, p. 649-658 (A.-M. DUQUENNE).

Thème : Automobile, N° 671, février 1985, p. 659-672 (Cl. LEFRANÇOIS).

Thème : Du gaz de Lacq à l'acide sulfurique, N° 671, février 1985, p. 673-678 (D. THUILLIER).

Thème : Le gaz naturel, N° 671, février 1985, p. 679-682 (A. VITTOR).

Les lois physiques en plongée sous-marine ou comment motiver des élèves littéraires pour les sciences physiques, N° 671, février 1985, p. 683-694 (M.-C. FÉORE).

Une expérience d'interdisciplinarité. Physique - Philosophie en première A. Nature de la lumière, N° 671, février 1985, p. 697-700 (S. CHRISTIN, P. RAYOU).

ENSEIGNEMENT : Diapositives, voir ce mot.

Enseignement électrocinétique : Electrocinétique et informatique (réalisation d'un programme d'étude d'un réseau électrique en Maths sup. - organigramme), N° 651, février 1983, p. 649-662 (A. BURIE, M. BURIE).

Enseignement expérimental : Semaine nationale d'action pour l'enseignement expérimental (19 au 24 octobre 1981), N° 636, juillet 1981, p. 1461-1464.

Formation continue - Sécurité : La formation à la sécurité en physique et en chimie dans les lycées et collèges, N° 660, janvier 1984, p. 515-517 Mlle J. TONNELAT).

Formation (des élèves) - Sécurité : Initiation à la sécurité dans les établissements d'enseignement, N° 660, janvier 1984, p. 518-521 (Mlle J. TONNELAT).

Informatique : L'informatique, nouvel outil pédagogique. 10 ans d'expérience, N° 638, novembre 1981, p. 151-169 (I.N.R.P.).

Interdisciplinarité : Une expérience d'enseignement interdisciplinaire (étude du vol migratoire des fauvettes), N° 643, avril 1982, p. 703-729 (G. PINSUN).

Interdisciplinarité : Voir **Interdisciplinarité.**

L.E.P. - Chimie organique matières plastiques : Etude des matières plastiques en L.E.P., N° 636, juillet 1981, p. 1349-1364 (BOURDON).

Mécanique : Réflexions à propos du programme de mécanique en classe de 3e, N° 633, avril 1981, p. 979-981 (R. PEZET).

Micro-informatique - Microprocesseurs : Initiation à la programmation des microprocesseurs (enseignement de micro-informatique en TF 5), N° 651, février 1983, p. 623-648 (J.-C. TRIGEASSOU).

Micro-ordinateur - Physique : Avec des micro-ordinateurs faire de la Physique d'abord ! (étude de trajectoires de ballons et de la forme d'un câble de téléphérique), N° 652, mars 1983, p. 757-780 (A. DUREY, M. LAURENT, R. JOURNEAUX).

Ordinateur : L'Enseignement Assisté par Ordinateur dans les sciences physiques, N° 638, novembre 1981, p. 148-150 (J. HEBENSREIT).

Orientation : Orientation en fin de troisième. Classe de seconde, option Sciences et Technologie des laboratoires (information, horaire), N° 640, janvier 1982, p. 531-532.

ENSEIGNEMENT PHYSIQUE :

Electricité - Sections F : L'enseignement de l'électricité dans les sections F, N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

Electrostatique : Le champmètre et l'électrostatique, N° 636, juillet 1981, p. 1365-1371 (M. BRINGUIER).

Energie : Voir **Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne** (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

L.E.P .: Un enseignement de la mécanique au L.E.P., N° 650, janvier 1983, p. 477-490 (D. SCACHE).

Lycée : L'enseignement scientifique dans les lycées de la Silicon Valley, N° 667, octobre 1984, p. 101-120 (A. GOUBE et R. MAGNAVAL).

Mécanique - Dynamique : A propos d'un exercice de dynamique des systèmes en terminale C, N° 642, mars 1982, p. 587-589 (G. SERRA)

ENSEIGNEMENT PHYSIQUE QUANTIQUE - Effet Compton - Rétroprojecteur : Visualisation au rétroprojecteur de l'expérience de Compton, N° 642, mars 1982, p. 583-586 (A. LAURANT).

ENSEIGNEMENT PREMIER CYCLE :

Ils ne comprennent rien... et pourtant ?, N° 633, avril 1981, p. 983-989 (M. BARBOUX, A. CHOMAT, M.-G .SERE, A. TIBERGHIEN).

Résultats de l'enquête sur les conditions de travail dans le premier cycle, N° 633, avril 1981, p. 1013-1018.

Troisième : Réflexions à propos du programme de mécanique en classe de troisième, N° 633, avril 1981, p. 979-981 (R. PEZET).

Enseignement des sciences physiques dans les collèges (propositions de l'U.d.P.), N° 633, avril 1981, p. 902-905 - **Lettre au ministre,** p. 906 - **Texte syndical,** p. 907.

Chimie : Quelques propriétés des ions en solution aqueuse (mise au point pour enseignants du premier cycle), N° 636, juillet 1981, p. 1337-1348 ((A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

Physique électrostatique : Le champmètre et l'électrostatique, N° 636, juillet 1981, p. 1365-1371 (M. BRINGUIER).

En troisième : Mise en mouvement d'un objet initialement immobile, N° 636, juillet 1981, p. 1379-1388 (M. MESMIN).

Sauver l'enseignement des sciences physiques dans les collèges, N° 636, juillet 1981, p. 1465-1466.

Dossier sur l'enseignement des Sciences physiques au Collège : Espoir et désillusions (LE BUREAU DE L'U.d.P.) - **Une leçon comme tant d'autres** (J. WINTHER) - **Comment on devient dogmatique** (N. CALMET) - **Les classes : dessin, photographies - Etre professeur de Sciences physiques** (G. CHOLAT) - **Témoignages et opinions d'enfants,** N° 636, supplément juillet 1981, p. 1-15.

Chimie : Suggestions pour une progression en chimie en classe de troisième, N° 643, avril 1982, p. 759-765 (M. MESMIN).

Sixième : Le chemin de l'électricité : schéma d'inférence et schéma d'observation, N° 646, juillet 1982, p. 1151-1155 (M. KASTENBAUM).

Objectifs : Contrôles expérimentaux au collège. Classe de sixième, N° 670, janvier 1985, p. 511-522 (M. MESMIN).

Objectifs : Contrôles expérimentaux au collège (suite de l'article précédent **(5e),** N° 673, avril 1985, p. 951-957 (M. MESMIN).

ENSEIGNEMENT PROGRAMME ORDINATEUR : Un langage auteur : le système E.N.S.P.I., N° 638, novembre 1981, p. 187-199 (J. CARBONNET, M. MEYER, M. SCHWOB).

ENSEIGNEMENT - RIGUEUR : Rigueur scientifique et clarté pédagogique, N° 635, juin 1981, p. 1229-1232 (M. BERNARD).

ENSEIGNEMENT SCIENCES PHYSIQUES :

Bibliographie : Bibliographie pour l'enseignement de l'histoire des Sciences physiques. (vaste revue commentée), N° 653, avril 1983, p. 901-918 (J. ROSMORDUC).

Vœu de l'Académie des Sciences : Vœu sur l'enseignement expérimental des Sciences physiques dans les lycées et collèges, N° 653, avril 1983, p. 927-930 (J. BENARD).

Que leur reste-t-il de leur bac C ?, N° 666, juillet 1984, p. 1410-1411 (L. SARRAZIN).

ENSEIGNEMENT SECOND CYCLE - Seconde indifférenciée : Une voie étroite (enseignement de masse ou enseignement de qualité ; le problème de la seconde indifférenciée), N° 648, novembre 1982, p. 137-141 (J. GATECEL).

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Echec et réussite : Histoire d'une cohorte d'étudiants du D.E.U.G. A. - 1976-1980 Ombres et lumières du système universitaire, N° 638, novembre 1981, p. 260-272 (J. COUGET, J.-P. GILLY, M. GUILLEMOT, M.-C. LABARRE, C. METGE).

Enquête : Résultats d'une enquête sur « les départs prématurés » de l'université P. et M. Curie, N° 669, décembre 1984, p. 411-423 (L. MOUSSELIN, J. POCHON).

ENSEIGNEMENT ORDINATEUR, MICRO-ORDINATEURS : Voir ces mots et **Pédagogie**

ENSEIGNEMENT : Stéréochimie : Voir ce mot.

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE :

Formation Permanente : Enquête Formation Permanente en sections F 1, F 2 et F 3, N° 647, octobre 1982, p. 115-119 (C. VIEL).

B.T.S. : Notre bulletin spécial B.T.S. (description des contenus), N° 654, mai 1983, p. 1076-1078 (C. VIEL).

Enquête : Bilan de l'enquête sur la mise en place des nouveaux programmes en F 1, F 2 et F 3, N° 657, octobre 1983, p. 119-122 (LE GOFF).

Remarques sur la réorganisation pédagogique de certaines classes de l'Enseignement Technique long, N° 665, juin 1984, p. 1255-1256 (J.-M. GHINAMO, M. DUEZ, J. TERRAS).

Voir **Editorial,** N° 672, mars 1985, p. 713-715 (J. WINTHER).

Une expérience industrielle pour un enseignant du technique (compte rendu d'un stage en entreprise), N° 672, mars 1985, p. 825-828 (Mme C. MICHELIN).

Voir aussi **L.E.P., B.E.P., B.Tn., B.T.S.,** etc.

Université : La physique à l'entrée à l'Université (questionnaire proposé à mille étudiants de premier cycle de l'Université de Paris-Sud, avec réponses), N° 679, décembre 1985, p. 355-366 (P. FONTES, G. TORCHET).

ENSEIGNEMENT : Voir **Clubs, Contrôle des connaissances, Enquêtes, Exercices, Expériences, Examens, Formation continue, Manipulations, Pédagogie, Programmes** etc,

ENTHALPIE LIBRE ET EVOLUTION CHIMIQUE : Profils énergétiques susceptibles d'illustrer un cours de cinétique chimique, N° 635, juin 1981, p. 1247-1255 (R. GABORIAUD, D. LEMORDANT).

ENVIRONNEMENT :

Isocyanate : L'isocyanate de méthyle à Bhopal (Inde) ; précurseur de pesticides, N° 669, décembre 1984, p. 407-410 (J. FOURNIER).

Oxygène : La chimie de l'oxygène en relation avec les problèmes de l'environnement, N° 644, mai 1982, p. 915-929 (G. MARTIN).

Pesticides : A propos de pesticides..., N° 668, novembre 1984, p. 281-282 (Mme J. FOURNIER).

Plomb : Voir **Plomb tétraéthyle,** N° 668, novembre 1984, p. 165-174 (169).

Radioactivité : Voir **Le cycle du combustible nucléaire,** N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1328) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Radioactivité : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

Voir **Toxicité.**

EOLIENNE : Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (749) (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

EPHEMERIDES :

Le ciel en 1982 (positions astronomiques), N° 640, janvier 1982, p. 437-442 (G. BAZIN).

Les planètes en 1983, N° 650, janvier 1983, p. 471-476 (G. BAZIN).

Les planètes en 1984, N° 660, janvier 1984, p. 509-514 (G. BAZIN).

Les planètes en 1985, N° 670, janvier 1985, p. 495-501 (G. BAZIN).

EPOXYDES : Voir **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (148) (G. MEYER).

EQUATION DE LAPLACE : Résolution de l'équation de Laplace en électrostatique à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 767-780 (M. CHAPELET).

EQUATION DE PROPAGATION : Sur l'équation de propagation des vibrations sur une corde, N° 662, mars 1984, p. 771-773 (J.-P. BARRAT).

EQUILIBRE CHIMIQUE : Voir **Constante d'équilibre.**

EQUILIBRES IONIQUES : Le pK_A des couples acido-basiques de l'eau (0, 14) ou (1, 75, 15, 75) ?, N° 658, novembre 1983, p. 213-221 (M. BERNARD).

EQUIPOTENTIELLES :

Comment tracer des cartes de champ avec un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 741-747 (J.-P. SARMANT).

Résolution de l'équation de Laplace en électrostatique à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 767-780 (M. CHAPELET).

ERATOSTHENE (mesure du rayon de la terre) : Voir **Présentation de quelques exemples réalisables en club ou dans les classes** (premier cycle et primaire), N° 653, avril 1983, p. 871-877 (L. SARRAZIN).

ERRATUM :

du B.U.P. N° 589, p. 361, N° 629, décembre 1980, p. 346.

du B.U.P. N° 625, p. 1295, N° 629, décembre 1980, p. 391.

du B.U.P. N° 661, février 1984, p. 652, N° 663, avril 1984, p. 982.

du B.U.P. N° 635, p. 1302 : A propos de l'informatique. Equipement des établissements en micro-ordinateurs, N° 637, octobre 1981, p. 138.

du B.U.P. N° 636, septembre 1981, p. 1365 : Montage du champmètre, N° 640, janvier 1982, p. 454 (M. BRINGUIER).

du B.U.P. N° 637, octobre 1981, p. 4, N° 640, janvier 1982, p. 420.

du B.U.P. N° 640, janvier 1982, p. 497, N° 643, avril 1982, p. 815.

du B.U.P. N° 640, janvier 1982, p. 532, N° 643, avril 1982, p. 815.

du B.U.P. N° 643, avril 1982, p. 778, N° 646, juillet 1982, p. 1168.

du B.U.P. N° 643, avril 1982, p. 747, N° 646, juillet 1982, p. 1169.

du B.U.P. N° 645, juin 1982, p. 993, N° 646, juillet 1982, p. 1169.

du B.U.P. N° 646, juillet 1982, p. 1202 (assemblée générale), N° 647, octobre 1982, p. 125.

du B.U.P. N° 651, février 1983, p. 551 (schéma d'un fluxmètre électronique), N° 652, mars 1983, p. 702.

des B.U.P. N° 655, p. 1128, et N° 656, p. 1267, N° 658, novembre 1983, p. 284.

du B.U.P. N° 655, juin 1983, p. 1158, N° 659, décembre 1983, p. 418.

du B.U.P. N° 659, décembre 1983, p. 415, N° 661, février 1984, p. 687.

du B.U.P. N° 661, février 1984, p. 680, N° 662, mars 1984, p. 835.

Additif au B.U.P. N° 662, mars 1984, p. 836, N° 664, mai 1984, p. 1107.

ERREURS : Interprétation statistique des erreurs de mesure. Mesure d'une grandeur, distribution des valeurs, estimation statistique, intervalle de confiance, lois de distribution, N° 679, décembre 1985, p. 339-353 (P.-Y. NIZOU).

ESPACE - Télédétection : Application des techniques spatiales à l'observation de la Terre ou télédétection électromagnétique aérospatiale, N° 630, janvier 1981, p. 435-497 (F. BECKER).

ESPACE-TEMPS : Voir **Métrique de Robertson-Walker.**

ESPRIT SCIENTIFIQUE : Genèse de l'esprit scientifique : Rahan, N° 630, janvier 1981, p. 563-567 (C.-A. RISSET).

ESSAIS - Machines électriques : Essais de machines électriques en salle de physique, N° 647, octobre 1982, p. 39-42 (J. BEAULIEU, C. FORE, A. HERPIN).

ESSENCE : Voir **Plomb tétraéthyle.**

ESTERS ACRYLIQUES : Voir **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (154).

ESTER - Dosage : Dosage rapide d'un ester, N° 635, juin 1981, p. 1281 (R. BOURCHANIN)

ESTERIFICATION :

Exploitation statistique des résultats, N° 627, octobre 1980, p. 106-107 (R. MOREAU).

Hydrolyse (manipulation), N° 629, décembre 1980, p. 330.

Etude cinétique (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (864) (C. KAPPENSTEIN).

ETALON :

Mètre : La désignation des termes spectroscopiques du krypton et des niveaux 2p10 et 5d5 de la définition du mètre de 1960, N° 645, juin 1982, p. 953-960 (J. TERRIEN).

Mètre : Changement prévu de la définition du mètre, N° 645, juin 1982, p. 961-965 (J. TERRIEN).

De longueur : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

ETAT CRITIQUE : Voir **Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson).** Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

ETATS DE REFERENCE :

Formule d'Eyring, états de référence (démonstration), N° 635, juin 1981, p. 1233-1238 (M. DUTEIL).

Voir **Commentaires sur les articiles de MM. Duteil et coll. concernant l'utilisation de la formule d'Eyring,** N° 635, juin 1981, p. 1239-1245 (J. DELLACHERIE, G. SCACCHI, J.-F. FOUCAUT).

Etats standard. Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (Cl. MESNIL).

ETATS DE RYDBERG : Voir **Atomes de Rydberg.**

ETATS STANDARD : Voir **Etats de référence.**

ETHANAL - Synthèse (procédé Wacker) : Voir **Synthèse.**

ETHANE - Libre rotation C-C : N° 669, décembre 1984, p. 350.

ETHANOL : Voir **Lampe sans flamme.**

ETHER ET LUMIERE : L'expérience de Fizeau, N° 632, mars 1981, p. 841-855 (J. ROSMORDUC).

ETIQUETAGE PRODUITS CHIMIQUES : Comment s'informer sur les risques présentés par des produits chimiques et sur les précautions à prendre, N° 646, juillet 1982, p. 1157-1168 (J. TONNELAT).

ETOILES :

Couleurs, évolution : Voir **Les lois physiques en astrophysique.** Astronomie aux Journées de Clermont-Ferrand, N° 653, avril 1983, p. 853-860 (L. GOUGUENHEIM).

Formation : Des particules aux molécules : l'organisation de la matière dans l'Univers, N° 677, octobre 1985, p. 97-116 (A. ACKER).

Milieu : Voir **Le milieu interstellaire.** Etude des poussières, du gaz neutre, et du gaz ionisé, N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (M. GROS).

Naines blanches : Exemples de matière dégénérée en astrophysique : naines blanches et étoiles à neutrons, N° 645, juin 1982, p. 967-979 (L. BOTTINELLI).

Navigation stellaire des oiseaux : Une expérience d'enseignement interdisciplinaire (étude du vol migratoire des fauvettes), N° 643, avril 1982, p. 703-729 (G. PINSON).

Etoiles à neutrons : Exemples de matière dégénérée en astrophysique : naines blanches et étoiles à neutrons, N° 645, juin 1982, p. 967-979 (L. BOTTINELLI).

Trou noir : Trous noirs, N° 645, juin 1982, p. 981-984 (G. DAREAU).

Vie d'une étoile : Pourquoi une étoile explose-t-elle?, N° 632, mars 1981, p. 753-790 (776) (M. GERBALDI).

ETYMOLOGIE : Chimie et étymologie (étymologie des noms des éléments), N° 646, juillet 1982, p. 1147-1150 (A. SIAUD).

EUZEOTROPE :

Question de mots : euzéotrope, N° 658, novembre 1983, p. 259-260 (L. VAREILLE).

Une proposition sans lendemain (?) — euzéotrope ; à propos. d'azéotropes, N° 668, novembre 1984, p. 277-279 (Y. NOEL).

E.V.A. : Copolymère éthylène-acétate de vinyle : Voir **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (157).

EVALUATION :

L'évaluation dans le second cycle. Le baccalauréat, contrôle et enseignement des Sciences physiques, exemples d'exercices et de contrôles en physique et en chimie, N° 659, décembre 1983, p. 387-415 (Groupe CROS).

Publications des C.R.D.P. : Amiens : compte rendu d'un essai d'évaluation en Sciences physiques dans les collèges (A. BAZIN) - **Paris : évaluation en Sciences physiques, classe de sixième** (M. MESMIN, P. MÉTIVIER) - **Reims : Sciences physiques coordination entre le premier et le deuxième cycle,** N° 666, juillet 1984, p. 1361-1366.

L'enseignement des Sciences physiques et l'évaluation dans les classes de première A et B, N° 671, février 1985, p. 585-586 (M. BURIE).

Evaluez, évaluez, il en restera toujours quelque chose..., N° 671, février 1985, p. 587-594 (M. LEVELUT).

Analyse des données. Utilisation des statistiques dans l'évaluation, N° 671, février 1985, p. 595-602 (M. VALLET).

Critères d'évaluation d'un exposé, N° 671, février 1985, p. 603-605 (M. VALLET).

Thème : l'Astronomie en première A ou B, N° 671, février 1985, p. 607-619 (J.-C. BONTEMPS).

Thème : Photographie, N° 671, février 1985, p. 641-647 (A. DELMOTTE).

Thème : Production, transport, utilisation de l'énergie électrique, N° 671, février 1985, p. 649-658 (A.-M. DUQUENNE).

Thème : Automobile, N° 671, février 1985, p. 659-672 (Cl. LEFRANÇOIS).

Thème : Du gaz de Lacq à l'acide sulfurique, N° 671, février 1985, p. 673-678 (D. THUILLIER).

Thème : Le gaz naturel. En première A et B, N° 671, février 1985, p. 679-682 (A. VITTOR).

Les lois physiques en plongée sous-marine ou comment motiver des élèves littéraires pour les Sciences physiques, N° 671, février 1985, p. 683-694 (M.-C. FEORE).

Classes terminales : L'évaluation en classes terminalees. Réflexions du groupe de travail. Avec étude critique de sujet de baccalauréat, N° 672, mars 1985, p. 795-824 (A. CROS).

Voir aussi **Pédagogie.**

EVANS : Voir **Diagramme d'Evans.**

EVEIL SCIENTIFIQUE :

Ecole élémentaire programmes : Contenu de formation au Cycle Moyen physique-technologie, N° 636, juillet 1981, p. 1426-1439 (J.-L. MARTINAND).

Eveil scientifique à l'école élémentaire : Documentation pour l'éveil Sciences physiques et Technologie, N° 640, janvier 1982, p. 497-522 (J.-L. MARTINAND).

Ecole élémentaire - Mesurage : Mesurage et initiation aux Sciences physiques (activités d'éveil à l'école élémentaire), N° 650, janvier 1983, p. 403-448 (M. BOTTIN, L. HOT, J.-L. MARTINAND).

Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement, N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

Lumière : Propagation rectiligne de la lumière et notion de symétrie par rapport à un point en cours moyen première année, N° 676, juillet 1985, p. 1302-1305 (L. SARRAZIN, J.-M. COURTY).

EXERCICES : Voir **Contrôle des connaissances, Enseignement, Pédagogie,** etc.

EXPANSION DE L'UNIVERS : Voir **Univers.**

EXPERIENCE DE MELDE :

Sur l'équation de propagation des vibrations sur une corde, N° 662, mars 1984, p. 771-773 (J.-P. BARRAT).

Voir **Ondes stationnaires.**

EXPERIENCES ET MONTAGES CHIMIE ANALYTIQUE - Chromatographie : Un chromatographe en phase gazeuse à peu de frais, N° 648, novembre 1982, p. 173-174 (D. PREVOTEAU).

EXPERIENCES ET MONTAGES CHIMIE GENERALE :

Couple acide-base, N° 629, décembre 1980, p. 339 - **Remarque,** N° 635, juin 1981, p. 1213 (C. KAPPENSTEIN).

Electrochimie - Corrosion du fer, N° 629, décembre 1980, p. 335 - **Remarque,** N° 635, juin 1981, p. 1213 (C. KAPPENSTEIN).

Electrochimie - Corrosion : Expériences sur la corrosion des métaux. Corrosion, passivation, protection, N° 635, juin 1981, p. 1181-1191 (R. HAZARD, J. SARRAZIN).

Catalyse : Expériences de catalyse pour les classes de terminales, N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (G. LÉVY).

Cinétique chimique : La cinétique chimique théorique et expérimentale (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (C. KAPPENSTEIN).

Oxygène singulet : L'oxygène singulet ou le rouge émis, N° 644, mai 1982, p. 909-913 (G. LÉVY).

Potentiel d'électrode : Expériences sur la notion de potentiel d'électrode, N° 648, novembre 1982, p. 191-196 (M. JUBAULT, A. TALLEC).

Sécurité : Préparation d'expériences de chimie en vue de la sécurité aux travaux pratiques, N° 650, janvier 1983, p. 491-500 (J. TONNELAT).

Champ cristallin : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Ions complexes : Réactions de complexation : testeur d'humidité. Classe de seconde (expérience), N° 654, mai 1983, p. 995-996 (M. GENEVIÈVE).

Cinétique - Oxydation de I^- : I_2 ou I_3^- ?. Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate, N° 654, mai 1983, p. 997-1003 (A. GILLES).

Cinétique - Oxydation de I^- : Cinétique chimique. Etude expérimentale de la vitesse de formation d'un corps. Terminales C et D, N° 654, mai 1983, p. 1005-1007 (M. GENEVIÈVE, M. PONSOLLE).

Sécurité : Sécurité et appareil de préparation des gaz à froid, N° 663, avril 1984, p. 919-928 (Mlle J. TONNELAT).

Complexes : Etude du complexe amminé des ions argent, N° 664, mai 1984, p. 1019-1024 (Mme D. PETITFAUX, M. C. PETITFAUX).

Galvanoplastie : Expériences illustrant l'application de l'électrolyse à l'électroplastie, N° 670, janvier 1985, p. 487-493 (R. PARISOT, R. BOUQUEMONT).

Complexes : Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices. Sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019, N° 678, novembre 1985, p. 221-227 (J.-Y. GAL, J. GAL).

EXPERIENCES ET MONTAGES CHIMIE MINERALE :

Electrolyse : Electrolyse du chlorure de sodium fondu, N° 629, décembre 1980, p. 324.

Electrolyse : Electrolyse de NaCl fondu (cours 2e), N° 635, juin 1981, p. 1215-1216 (A. COLOMBO).

Sécurité : Sécurité et appareil de préparation des gaz à froid, N° 663, avril 1984, p. 919-928 (Mlle J. TONNELAT).

Oxydoréduction : Quelques réactions d'oxydoréduction. Influence de la précipitation ,de la complexation, du pH, N° 664, mai 1984, p. 1025-1042 (A. DURUPTHY, O. DURUPTHY).

Premier cycle - Elément : Elément, clef de la chimie en cinquième (concept, conservation, étude expérimentale), N° 666, juillet 1984, p. 1285-1295 (E. LEYMARIE).

Réactions chimiques en sixième : Dans (p. 1322 à 1328) : **Première rencontre avec la chimie (la réaction chimique en sixième : Présentation, progression),** N° 666, juillet 1984, p. 1315-1329 (G. COMBES, A. LAVAL, E. LEYMARIE).

Deuxième cycle - Elément : Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre (expériences), N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

EXPERIENCES ET MONTAGES CHIMIE ORGANIQUE :

Réactions radicalaires : Utilisation de l'azo-2, 2' bis (méthyl 2 propionitrile) AZBN comme promoteur de réactions radicalaires, N° 635, juin 1981, p. 1217-1219 (G.-J. MARTIN).

Matières plastiques - Préparation : Etude des matières plastiques en L.E.P., N° 636, juillet 1981, p. 1349-1364 (BOURDON).

Polymères : Techniques expérimentales de caractérisation et d'étude des polymères en solution, N° 639, décembre 1981, p. 329-335 (J. FRANÇOIS).

Chromatographie : Chromatographie sur papier et électrophorèse d'acides α-aminés. Manipulation pour T.D., N° 664, mai 1984, p. 1043-1049 (O. DURUPTHY, A. DURUPTHY, M. DUBUSC).

Plomb tétraéthyle : Voir **Le plomb tétraéthyle,** N° 668, novembre 1984, p. 165-174 (172 avec bibliographie).

Copolymérisation : Copolymérisation des acrylamides en solution aqueuse : expérience, N° 668, novembre 1984, p. 175-187 (181) (D. ADES).

Lampe : Acide acétique dans la lampe sans flamme, N° 668, novembre 1984, p. 300.

Alcools : Oxydation d'alcools secondaires à l'aide de l'eau de Javel, N° 678, novembre 1985, p. 239-243 (Y. BLANZAT, J.-P. FOULON).

Préparations : Voir **Préparations chimie organique,** Nos supplémentaires Bac Technicien et BTn.

EXPERIENCES CHIMIE PREMIER CYCLE :

A propos de l'enseignement des combustions en classe de cinquième. Aperçus

d'une recherche, N° 666, juillet 1984, p. 1303-1313 (M. MÉHEUT, E. SALTIEL, A. TIBERGHIEN).

EXPERIENCES ET MONTAGES CHIMIE :
Voir aussi les B.U.P. supplémentaires : Sujets Bac de Technicien, BTn.

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ACOUSTIQUE.
Mesure de la célérité du son. Une expérience pour la classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 347-350 (A. GROSSE).

Ultra-sons : Les ultra-sons en classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 351-352 (R. GENER).

Ultra-sons : Etude expérimentale des ondes sonores. Réalisation d'un ensemble émetteur-récepteur d'ultra-sons, N° 649, décembre 1982, p. 353-374 (R. ALLARD).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ASTRONOMIE :
Description et emploi d'un planétaire, N° 653, avril 1983, p. 878-883 (C. PIGUET).

Comment fabriquer son miroir de télescope ?, N° 660, janvier 1984, p. 455-464 (L. SARRAZIN).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : CINEMATIQUE :
Vitesse : Mesure de vitesses et de célérités, N° 632, mars 1981, p. 857-864 (A. GROSSE).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ELECTRICITE (COURANTS ALTERNATIFS) :
Puissance : Comment montrer la puissance instantanée à l'oscillographe ? N° 661, février 1984, p. 655-658 (M. LETZGUS).

Transformateur : Etablissement des équations du transformateur par l'emploi des bornes homologues, N° 661, février 1984, p. 669-676 (J.-E. SICARD).

Courants variables : Etude expérimentale des régimes transitoires dans les circuits R-C, R-L, R-L-C à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 781-794 (Cl. RABALLAND).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ELECTRICITE (ELECTRODYNAMIQUE) :
Lampe : Les lampes au néon, N° 630, janvier 1981, p. 503-506 (Ch. GIRAUD).

Dipôles : Point de fonctionnement à l'oscillographe. Classe de seconde, N° 657, octobre 1983, p. 43-49 (R. MOREAU).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ELECTRICITE (ELECTROMAGNETISME ET MAGNETISME) :
La sonde de Hall en T.P. ? N° 634, mai 1981, p. 1063-1068 (B. BRAUN).

Machines électriques : Essais de machines électriques en salle de physique, N° 647, octobre 1982, p. 39-42 (J. BEAULIEU, C. FORE, A. HERPIN).

Teslamètre : Teslamètre (réalisation d'un teslamètre électronique), N° 647, octobre 1982, p. 57-64 (Y. CAULET).

Champ magnétique : Création et mesures de champs magnétiques (fabrication des appareils et utilisation), N° 651, février 1983, p. 537-550 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Fluxmètre : Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation, N° 651, février 1983, p. 551-558 (R. MOREAU).

Etude des machines électriques (nouveaux programmes de terminale F 1).. Moteurs, dynamos, alternateurs, transformateurs, N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (Ph. GIRONDEAU).

Quelques expériences d'électromagnétisme. Emploi des I.L.S., réalisation d'un petit alternateur, petit générateur H.T. pour allumage, compléments sur l'aimantation induite, les valeurs efficaces, l'induction électromagnétique à l'ouverture et la fermeture de circuit, N° 673, avril 1985, p. 865-900 (R. MOREAU).

Gradateur de lumière : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (R. MOREAU).

Réluctance : La notion de réluctance. Mesures et applications, N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (D. SCACHE, P. DELBARRE).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ELECTRICITE (ELECTROSTATIQUE) :
Le champètre et l'électrostatique, N° 636, juillet 1981, p. 1365-1371 (M. BRINGUIER).

Champmètre : Le champmètre électronique : montage avec un transistor MOS de puissance, N° 650, janvier 1983, p. 453-454 (M. GUINET).

Matières plastiques : Electrisation, propriétés et comportement de certaines matières plastiques, N° 657, octobre 1983, p. 51-59 (M. BRINGUIER).

Condensateurs : Condensateurs. Détermination de capacités, N° 675, juin 1985, p. 1207-1220 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ELECTRICITE (GENERATEURS DE COURANT ET DE TENSION) :

Etude du condensateur en T.P. à l'aide d'un générateur de courant, N° 634, mai 1981, p. 1037-1043 (LETZGUS).

Initiation à l'électronique ; condensateurs, N° 634, mai 1981, p. 1045-1062 (S. VAILLANT).

Un générateur de signaux sinusoïdaux déphasés. Construction, utilisation, N° 661, février 1984, p. 615-620 (G. LAVERTU).

Synthétiseur : Un synthétiseur de Fourier. Construction, utilisation, N° 661, février 1984, p. 621-641 (G. LAVERTU).

Comprendre le circuit intégré 555 en construisant un générateur de créneaux périodiques de rapport cyclique réglable, N° 661, février 1984, p. 643-652 (J.-P. CARON).

Générateur de courant continu. Réglable de 0 à 11 volts. Débit 300 mA, N° 661, février 1984, p. 653-654 (G. ANTOINE).

Teslamètre : Un teslamètre pour T.P., N° 661, février 1984, p. 659-667 (A. CONIL).

Petit alternateur : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (875) (R. MOREAU).

Petit générateur H.T. : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (880) (R. MOREAU).

Générateur modulable en amplitude et fréquence : Construire et utiliser un analyseur de spectres. Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (1168) (R. MOREAU).

Circuit oscillant : Appareil pour l'étude d'un circuit oscillant, N° 675, juin 1985, p. 1203-1206 (G. LAVERTU).

Générateur de courant : Voir **Condensateurs. Détermination de capacités,** N° 675, juin 1985, p. 1207-1220 (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Construction de circuits imprimés. Application à la réalisation d'une alimentation — 15, 0, + 15 et d'une 6 V, 1 A, N° 675, juin 1985, p. 1237-1256 (P. NÉEL).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ELECTRICITE (OSCILLATIONS ELECTRIQUES - Phénomènes transitoires) :

Propagation d'une onde électromagnétique - câblage et essai du montage de R. Moreau (B.U.P. n° 617), N° 637, supplément octobre 1981, p. 180.

Résonance : Résonance paramétrique. Expérience montrant la résonance paramétrique d'un oscillateur, étude théorique succincte, N° 661, février 1984, p. 565-586 (R. MOREAU).

Appareil pour l'étude d'un circuit oscillant, N° 675, juin 1985, p. 1203-1206 (G. LAVERTU).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : ELECTRONIQUE :

Oscillateur : Oscillateurs sinusoïdaux L.C., systèmes à réaction positive ou systèmes à résistance dynamique négative, N° 628, novembre 1980, p. 211-231 (217) (J.-P. CARON).

Suiveur de tension - générateur de courant : Dans **Initiation à l'électronique ; condensateurs,** N° 634, mai 1981, p. 1045-1062 (S. VAILLANT).

Testeur de conductibilité, N° 634, mai 1981, p. 1069-1070 (J.-L. COLAS).

Oscilloscope : Quelques manipulations à l'oscilloscope. Caractéristiques, synchronisation, intégration, différenciation, voltmètre de crête, résonance, N° 637, octobre 1981, p. 25-42 (P. NÉEL).

Oscilloscope : Tracé automatique, à l'oscilloscope de courbes de résonances en fonction de la fréquence, N° 637, octobre 1981, p. 47-49 (R. MOREAU).

Wobulateur : Le Wobulateur, un outil pédagogique de choix, N° 637, octobre 1981, p. 51-58 (M. BARBASTE).

Générateur optique de signaux rectangulaires. Application à la mesure de la constante de temps d'une cellule photorésistante, N° 645, juin 1982, p. 985-988 (R. JOUANISSON).

Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections** F, N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

Caractéristique : Traceur de caractéristiques pour transistors unijonction, N° 647, octobre 1982, p. 51-55 (G. LAVERTU).

Alimentation : Réalisation d'une alimentation continue monolithique, N° 651, février 1983, p. 559-566 (J. SAILLARD, M. LOUBARD).

Tachymètre : Tachymètre électronique. Réalisation, N° 657, octobre 1983, p. 37-42 (J.-L. NAU).

Tachymètre : Remarque complémentaire à propos de l'article de Ph. Girondeau, mesure de la vitesse des machines, N° 657, octobre 1983, p. 50 (R. MOREAU).

Plan d'un appareil pour mettre en évidence le champ électrique atmosphérique, N° 662, mars 1984, p. 780.

Analyseur de spectres : Construire et utiliser un analyseur de spectres, Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

Générateur modulable en amplitude et en fréquence : Construire et utiliser un analyseur de spectres. *Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985,* p. 1151-1201 (1168) (R. MOREAU).

Circuit oscillant : Appareil pour l'étude d'un circuit oscillant, N° 675, juin 1985, p. 1203-1206 (G. LAVERTU).

Construction de circuits imprimés. Application à la réalisation d'une alimentation — 15, 0, + 15 et d'une 6 V, 1 A, N° 675, juin 1985, p. 1237-1256 (P. NÉEL).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : (ENREGISTREMENT DE COURBES) :
Voir **Micro-ordinateur : table traçante.**

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : (MATIERE, CAPILLARITE) :
Tourbillons à la surface d'une lame mince d'eau savonneuse, N° 659, décembre 1983, p. 330 (M. CHAPELET).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : MECANIQUE :
L'explosion entre 2 autoporteurs, N° 631, février 1981, p. 653-655 (C. GUILLON).

Un axe de rotation sur la table à coussin d'air, N° 631, février 1981, p. 656 (C. GUILLON).

Choc : *Nouvelles expériences sur le choc de deux billes,* N° 652, *mars 1983,* p. 673-694 (E. MULLER).

Relation fondamentale de la dynamique : Vérification de $\vec{F} = \vec{ma}$ (étude expérimentale : stroboscopie d'une bille au bout d'un ressort), N° 652, mars 1983, p. 695-697 (R. GENER).

Pendule : Le pendule de Foucault. III. Réalisation, N° 652, mars 1983, p. 735-739 (R. JOUANISSON).

Résonance : Résonance paramétrique. Expérience montrent la résonance paramétrique d'un oscillateur, étude théorique succincte, N° 661, février 1984, p. 565-586 (R. MOREAU).

Ondes stationnaires : Quelques problèmes posés par l'étude des ondes stationnaires en mécanique. *Expériences sur les ondes progressives, les ondes* stationnaires (ressort, corde métallique), N° 662, mars 1984, p. 763-768 (R. JOUANISSON).

Ondes stationnaires : Figures de Chaldni. Photographies, N° 662, mars 1984, p. 769-770 (M. CHAPELET).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : METEOROLOGIE :
Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère. Surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE :
(MOUVEMENTS VIBRATOIRES, ONDES) :
Etude du pendule de torsion à l'oscilloscope électronique, N° 628, novembre 1980, p. 207-210 (N. MANCINI).

Oscillation (mouvement sinusoïdal) : Enregistrement d'un mouvement sinusoïdal créé par l'oscillation d'un ressort, N° 628, novembre 1980, p. 201-205 (Mlle PEPIN).

Oscillations : Association de ressorts et production d'une f.é.m. alternative sinusoïdale, N° 631, février 1981, p. 657-662 (C. GUILLON, J.-P. MARAIS).

Propagation : Propagation et réflexion d'un ébranlement sonore dans un tuyau, N° 631, février 1981, p. 663-665 (ZICKLER, PETERS, BOVÉ).

Signal : Enregistrement du mouvement d'un point affecté par un ébranlement transversal. Classe de première, N° 652, mars 1983, p. 699-701 (P. MARTIN).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : OPTIQUE GEOMETRIQUE :

Lentille : Mesure du nombre d'ouverture d'un objectif photographique, N° 632, mars 1981, p. 813-814 (R. JOUANISSON).

Lentille : Quelques problèmes posés par la mesure des distances focales, N° 632, mars 1981, p. 805-812 (R. JOUANISSON).

Jumelle : Redressement des images dans les jumelles à prismes, N° 632, mars 1981, p. 815-817 (R .JOUANISSON).

Spectres : Réalisation de quelques expériences simples concernant la décomposition de la lumière blanche ou colorée. Programme de quatrième et première, N° 653, avril 1983, p. 829-833 (G. PALLUEL).

Optique : Simulation de l'œil : la vision, ses défauts, ses corrections. Programmes de quatrième et première. **Ou le coup d'œil du maître,** N° 653, avril 1983, p. 837-844 (G. PALLUEL).

Caustique : Caustique de lentilles épaisses et d'un miroir cylindrique. 3 tracés et une photographie, N° 659, décembre 1983, p. 327-329 (M. CHAPELET).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE : OPTIQUE PHYSIQUE :

Diffraction : Une expérience de diffraction de poche, N° 632, mars 1981, p. 791-792 (L. PETIT).

Diffraction : Expériences de diffraction : pouvoir séparateur d'un instrument d'optique, N° 632, mars 1981, p. 793-797 (R. JOUANISSON).

Interférences : Interférences à deux ondes : expériences de démonstration (avec laser), N° 632, mars 1981, p. 799-803 (M. HENRY).

Luxmètre : Réalisation d'un luxmètre simple. Exemples d'utilisation d'un luxmètre, N° 637, octobre 1981, p. 59-69 (R. ALLARD).

Laser : Mesure de la longueur d'onde d'un faisceau laser à l'aide d'un micromètre objectif, N° 645, juin 1982, p. 989-991 (R. JOUANISSON).

Physique : Une application simple à la synthèse des couleurs. Programmes de quatrième et première, N° 653, avril 1983, p. 834-836 (G. PALLUEL).

Spectroscopie : Spectroscopie à bon marché. Photographie de spectres, N° 659, décembre 1983, p. 323-327 (M. CHAPELET).

Biréfringence du scotch, N° 659, décembre 1983, p. 331-334 (M. CHAPELET).

Optique : quelques expériences spectaculaires. Diffraction, interférences, formation des images, N° 659, décembre 1983, p. 335-338 (M. CHAPELET).

Franges de Young : Franges de Young : réalisation d'un dispositif de T.P. permettant l'étude de l'interfrange en fonction de la longueur d'onde, N° 659, décembre 1983, p. 339-349 (J.-P. PRATALI, J.-M. BOURLIER, J.-P. POILPRE).

Interférences lumineuses : Interférences lumineuses à n sources. Expériences, N° 659, décembre 1983, p. 351-357 (R. JOUANISSON).

Biréfringence du scotch. Précision sur l'échelle des teintes de Newton, N° 662, mars 1984, p. 823-824 (M. HENRY, M. CHAPELET).

Interférences : Interférences en lumière polarisée : Fresnel, Arago... et laser, N° 667, octobre 1984, p. 77-83 (M. SCHMITT).

Activité optique : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (324-338) (M. HENRY).

Polarisation rotatoire : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (324-338) (M. HENRY).

Synthèse des couleurs : Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N° 676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

EXPERIENCES PHYSIQUE PREMIER CYCLE :

Voir aussi **Bricolo et compagnie.**

Divers niveaux : Quelques idées d'expériences au collège. Adresses, agitation moléculaire, chaîne à commande optique, fabrication d'I.L.S., interactions, enceinte à vide, N° 663, avril 1984, p. 911-918 (U.d.P. LIMOGES).

EXPERIENCES PHYSIQUE PREMIER CYCLE : 6e :

Instruments de mesure : Contrôle sur les instruments de mesure, N° 643, avril 1982, p. 735-746 (B. SANDRE).

Expériences de collège à bon marché (vaporisateur), N° 650, janvier 1983, p. 455-456 (D. LECLERC).

EXPERIENCES PHYSIQUE PREMIER CYCLE : 5e :

Moteur : Réalisation d'un moteur électrique à courant continu sans collecteur ni balai, N° 636, juillet 1981, p. 1373-1375 (M. GUINET).

Masse volumique : Quelques expériences sur masse volumique et densité en 5e, N° 643, avril 1982, p. 731-734 (B. SANDRE).

Télérupteur : Présentation du télérupteur en classe de 5e, N° 646, juillet 1982, p. 1121-1128 (M. BOUZOL, N. FLAVOS).

Expériences de collège à bon marché (le ludion), N° 650, janvier 1983, p. 457-458 (D. LECLERC).

Aimantation : Détermination des pôles d'un barreau aimanté. En classe de 5e, N° 660, janvier 1984, p. 498 (H. RENON).

Aimant : Contre-expérience de l'aimant brisé, N° 661, février 1984, p. 668 (P. GOURMELON).

Pneumatique : Expériences avec une enceinte à vide rudimentaire, N° 673, avril 1985, p. 905-909 (M. CHAPELET).

EXPERIENCES PHYSIQUE PREMIER CYCLE : 4e :

Expériences destinées à la classe de 4e (électrolyse de Cu^{2+}, électrisation avec une pile, électroscope, boussole, N° 630, janvier 1981, p. 541-546 (Mme DEBUIGNE).

Pile au fromage (type Volta), N° 633, avril 1981, p. 943-945 (C. et Ph. DUBOC).

Optique : Image réelle d'un objet réel donnée par une lentille mince convergente, N° 636, juillet 1981, p. 1377-1378 (G. ADELINE).

Optique : Réalisation d'un banc d'optique, N° 640, janvier 1982, p. 493-495 (P. MARTIN).

Quelques expériences réalisées avec un oscillographe et un transformateur en classe de 4e, N° 650, janvier 1983, p. 449-451 (M.-G. SÉRÉ).

Expériences de collège à bon marché (fluorescence), N° 650, janvier 1983, p. 459 (D. LECLERC).

La vision des couleurs à travers des filtres colorés, N° 650, janvier 1983, p. 465-469 (B. SANDRÉ).

Décomposition de la lumière : Réalisation de quelques expériences simples concernant la décomposition de la lumière blanche ou colorée. Programme de 4e et 1re, N° 653, avril 1983, p. 829-833 (G. PALLUEL).

Lumière : Une application simple à la synthèse des couleurs. Programmes de 4e et 1re, N° 653, avril 1983, p. 834-836 (G. PALLUEL).

Optique : Simulation de l'œil : la vision, ses défauts, ses corrections. Programmes de 4e et 1re. Ou le coup d'œil du maître, N° 653, avril 1983, p. 837-844 (G. PALLUEL).

Optique de la vision : Compte rendu d'une expérience pédagogique menée en classe de 4e (travail pluridisciplinaire biologie et physique : dissection de l'œil de bœuf en vue de son étude comparative avec l'appareil photographique). N° 653, avril 1983, p. 845-851 (F. BABKINE, F. LEICK).

Astronomie : Expériences : Présentation de quelques exemples réalisables en club ou dans les classes (premier cycle et primaire), N° 653, avril 1983, p. 871-877 (L. SARRAZIN).

Phosphorescence : La phosphorescence des timbres, N° 660, janvier 1984, p. 466 (M. CHAPELET).

Expériences sur les traitements thermiques des aciers, N° 670, janvier 1985, p. 469-472 (M.-C. MICHEL, J.-P. MICHEL).

Illustration de la notion de tension en classe de quatrième, N° 670, janvier 1985, p. 473-481 (Ch. GIRAUD).

Avec une simple pile comme pompe à électrons... Rôle électromoteur d'une pile, N° 670, janvier 1985, p. 483-485 (F. DENIZOT).

Lumière : La lumière au collège : Propagation rectiigne de la lumière et notion de symétrie par rapport à un point en cours moyen première année - Formation des images en 4e - A propos de certains récepteurs de lumière (photorésistance en 4e) - Les réseaux en 4e, N° 676, juillet 1985, p. 1301-1324 (L. SARRAZIN, J.-M. COURTY, G. CHABROL, A.-M. BOURZAT).

Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N° 676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

EXPERIENCES PHYSIQUE PREMIER CYCLE : 3e :

Quelques expériences de mécanique destinées à la classe de troisième.

Mouvement relatif, déplacements, enregistrements de mouvements rectilignes, emploi d'une table noire, N° 633, avril 1984, p. 929-948 (D. DEBUIGNE).

Chute des corps et temps de réaction, N° 633, avril 1984, p. 949-950 (Ch. GIRAUD).

Force étude expérimentale : Matériel rustique pour l'introduction des notions de forces et mouvements en 3e (utilisable en seconde voire en première), N° 640, janvier 1982, p. 469-477 (M. FAVRE).

Energie : Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

Mécanique : La table à billes en 3e, N° 646, juillet 1982, p. 1137-1140 (D. TOUSSAINT).

La fusée à mélange : butane + oxygène, N° 650, janvier 1983, p. 461-463 (J.-L. CORBEL).

Bricolo et compagnie : 6e série. Chaleur massique de solides et de liquides, expérience de Tyndall, effets thermiques du caoutchouc, N° 660, janvier 1984, p. 499-502 (M. HENRY).

Energie solaire : Cure de soleil (expériences sur l'énergie solaire pour classes de 1re A et B ou de 3e. Avec bibliographie), N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUES : THERMODYNAMIQUE :
Air (Dilatation masse volumique), N° 630, janvier 1981, p. 507-509 (M.-G. SÉRÉ).

Energie solaire : Défense et illustration du capteur tronconique, N° 656, juillet 1983, p. 1291-1300 (V. DELARUE).

EXPERIENCES ET MONTAGES PHYSIQUE :
Voir aussi Nos supplémentaires sujets de Bac Technicien, BTn.

Voir **Bricolo et compagnie, Micro-ordinateur.**

EXPLOSIFS : Bibliographie, N° 668, novembre 1984, p. 297.

EXPLOSION (sur table à coussin d'air) : L'explosion entre 2 auto-porteurs, N° 631, février 1981, p. 653-655 (C. GUILLON).

EXPLOSION DE L'UNIVERS : Voir **Univers.**

EXPOSE : Critères d'évaluation d'un exposé, N° 671, février 1985, p. 603-605 (M. VALLET).

EXPOSITION PHOTOGRAPHIQUE : Vers un meilleur réglage de l'exposition photographique (éléments de réglage, la lumination, les films, la mesure de l'exposition et ses corrections), N° 676, juillet 1985, p. 1325-1350 (J.-N. GUICHARD).

EYRING : Voir **Formule d'Eyring.**

---

f

FACTEUR DE QUALITE : Voir **Coefficient de qualité.**

FAIRE-PART : 2e fascicule CHAPHAM, N° 650, janvier 1983, p. 533 (A. CARRÉ).

FAIT DIVERS : La précipitation... d'un représentant en adoucisseur, N° 654, mai 1983, p. 1062 (B. PAJANI).

FAMILLE RADIOACTIVE - Simulation : La simulation électrique. Application à la filiation radioactive, N° 661, février 1984, p. 595-602 (R. SAPORTE, Ph. SARTHOU, P. TARDIEU).

FAUVETTE : Une expérience d'enseignement interdisciplinaire (étude du vol migratoire des fauvettes), N° 643, avril 1982, p. 703-729 (G. PINSON).

FENTES D'YOUNG : Voir **Franges d'Young.**

FeO - Défauts ponctuels : Voir **Les défauts ponctuels dans les cristaux,** N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

FER :

Biologie : Le fer dans le milieu vivant, N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

Couple Fe (III)/Fe (II) : étude, N° 664, mai 1984, p. 1033-1037.

Corrosion (manipulation), N° 629, décembre 1980, p. 335 - **Remarque,** N° 635, juin 1981, p. 1213.

Corrosion (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1181.

L'élément fer : Voir **Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre** (expériences), N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Fer (III) - Ion : Complexation et réduction, N° 664, mai 1984, p. 1031.

Ions complexes - Liaisons : Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales, N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

Manipulation : Voir **Manipulation chimie premier cycle.**

Fer oxyde : Voir **FeO.**

Passivation par l'acide nitrique (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1187.

FERMENTATION ALCOOLIQUE (étude cinétique - expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (892) (C. KAPPENSTEIN).

FERMETURE DE CIRCUIT : Voir **Circuit électrique.**

FERMI (Modèle de) : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (16) (B. DIU).

FERMION : Voir **Particules élémentaires.**

FERREDOXINES : **Le fer dans le milieu vivant,** N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

FERRITINES : **Le fer dans le milieu vivant,** N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

FERROMAGNETISME - Transition : Voir **Transition ferromagnétique.**

FEYNMAN :

Diagrammes de Feynman : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (5, 8, 9, 14, etc.) (B. DIU).

Voir **Théorème d'Hellmann-Feynman.**

FICHES TOXICOLOGIQUES : Voir **Comment s'informer sur les risques présentés par des produits chimiques et sur les précautions à prendre,** N° 646, juillet 1982, p. 1157-1168 (J. TONNELAT).

FIGURES DE CHALDNI : **Figures de Chaldni** (photographies), N° 662, mars 1984, p. 769-770 (M. CHAPELET).

FIL : Le fil d'Ariane (suite à l'article : réalisation de micro-fusées du N° 623, N° 650, janvier 1983, p. 464 (M.-C. FEORE-FOUCRIER).

FIL ELASTIQUE : **L'énergie potentielle : énergie interne ou énergie libre** (traction d'un fil élastique), N° 627, octobre 1980, p. 115-126 (J.-P. BARAT, G. GUINIER).

FILM PHOTOGRAPHIQUE - Caractéristiques : Vers un meilleur réglage de l'exposition photographique (éléments de réglage, la lumination, les films, la mesure de l'exposition et ses corrections), N° 676, juillet 1985, p. 1325-1350 (1330) (J.-N. GUICHARD).

FILTRAGE : Le filtrage numérique (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (Y .BERNARD).

FILTRE :

La vision des couleurs à travers des filtres colorés (classe de 4e), N° 650, janvier 1983, p. 465-469 (B. SANDRÉ).

Manipulation, N° 648, supplément novembre 1982, p. 40.

FILTRE ELECTRIQUE : Le filtrage numérique (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (Y. BERNARD).

FISSION - Réacteur nucléaire naturel : Enseignements nucléaires tirés de l'étude du phénomène d'Oklo. Etude de la date et de la durée des réactions. Etude de la migration des produits de fission, N° 665, juin 1984, p. 1201-1219 (R. HAGEMANN).

FIZEAU (expérience) : **L'expérience de Fizeau,** N° 632, mars 1981, p. 841-855 (J. ROSMORDUC).

FLUIDE - Mouvement plan : Analyse du champ de vitesse du mouvement plan d'un fluide, N° 631, février 1981, p. 667-672 (R. PICCA).

FLUIDES QUANTIQUES POLARISES : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (317) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

FLUORURES : **Electrode à fluorures : des eaux minérales aux pâtes dentifrices,** N° 664, mai 1984, p. 1059-1062 (R. GIGOS, J. TOHIER, D. JALASJA).

FLUXMETRE : **Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation,** N° 651, février 1983, p. 551-558 (R. MOREAU).

FOCOMETRIE SYSTEME CENTRE : **Détermination de la distance focale d'un système centré épais convergent à l'aide de la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Cornu,** N° 645, juin 1982, p. 993-998 (G. GAGNAIRE).

FONCTION PERIODIQUE - Décomposition : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (1153) (R. MOREAU).

FONCTION RETARD : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F, N° 647,** octobre 1982, p. 1-37 (28) (R. MOREAU).

FONCTION DE TRANSFERT : **La fonction de transfert des systèmes linéaires, N° 657,** octobre 1983, p. 61-80 (J.-P. CARON).

FORCE CENTRIFUGE : **Forces centrifuges ? Hum !,** N° 662, mars 1984, p. 757-762 (M. CRENN).

FORCE CENTRIPETE : **Forces centrifuges ? Hum !,** N° 662, mars 1984, p. 757-762 (M. CRENN).

FORCES ELECTROFAIBLES : Voir **Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique,** N° 667, octobre 1985, p. 1-34 (26) (J. LEITE-LOPES).

FORCE ETUDE EXPERIMENTALE : **Matériel rustique pour l'introduction des notions de forces et mouvements en 3e** (utilisable en seconde voire en première), N° 640, janvier 1982, p. 469-477 (M. FAVRE).

FORCES D'INERTIE :

Origine des forces d'inertie, rotations absolues et principe de Mach, N° 631, février 1981, p. 673-692 (J. RENAULT).

Voir **Forces centrifuges ? Hum !,** N° 662, mars 1984, p. 757-762 (M. CRENN).

FORCE MAGNETOMOTRICE : Voir **La notion de réluctance. Mesures et applications,** N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (D. SCACHE, P. DELBARRE).

FORCE - PREMIER CYCLE : **Les forces en 3e. Déplacement d'un galet sur coussin d'air,** N° 646, juillet 1982, p. 1141-1146 (B. PAJANI).

FORCES RADIATIVES ET LASER : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (319) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

FORMATION PERMANENTE :

En astronomie, N° 628, novembre 1980, p. 286-287 (L. GOUGUENHEIM).

Enquête Formation Permanente en sections F1, F2 et F3, N° 647, octobre 1982, p. 115-119 (C. VIEL).

Stage d'été de thermodynamique, formation continue Paris VI et VII, N° 655, juin 1983, p. 1214-1215.

Voir **Annonces de stages, Informations, Stages.**

FORMATION DES PROFESSEURS DE SCIENCES PHYSIQUES : **Lettre de la conférence des présidents des associations de spécialistes,** N° 633, avril 1981, p. 914-917.

FORMOL - POLYCONDENSATION (avec l'urée) : Voir **Urée, Polycondensation.**

FORMULE D'ARRHENIUS - Utilisation : Voir **Remarque** dans **Commentaires sur les articles de MM. Duteil et coll. concernant l'utilisation de la formule d'Eyring,** N° 635, juin 1981, p. 1239-1245 (1244) (J. DELLACHERIE, G. SCACCHI, J.-F. FOUCAUT).

FORMULE D'EYRING :

Démonstration : Formule d'Eyring, états de référence, N° 635, juin 1981, p. 1233-1238 (M. DUTEIL).

Utilisation : Commentaires sur les articles de MM. Duteil et coll. concernant l'utilisation de la formule d'Eyring, N° 635, juin 1981, p. 1239-1245 (J. DELLACHERIE, G. SCACCHI, J.-F. FOUCAUT).

FOUCAULT : Voir **Pendule de Foucault.**

FOUR SOLAIRE :

Capteur tronconique : Défense et illustration du capteur tronconique (compléments à l'article du N° 656, p. 1291), N° 660, janvier 1984, p. 465 (V. DELARUE).

Voir **Energie solaire.**

FOURIER :

Séries de Fourier sur micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 201-207 (J. HUGON).

Analyse spectrale : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

Voir **Synthétiseur de Fourier, Théorème de Fourier.**

FRANÇAIS : La physique c'est aussi du français !, N° 673, avril 1985, p. 959-960 (Mme D. STEPHAN).

FRANGES D'YOUNG :

Travaux pratiques sur les franges d'Young en ondes centimétriques, N° 649, décembre 1982, p. 375-379 (R. JOUANISSON).

Franges d'Young : réalisation d'un dispositif de T.P. permettant l'étude de l'interfrange en fonction de la longueur d'onde, N° 659, décembre 1983, p. 339-349 (J.-P. PRATALI, J.-M. BOURLIER, J.-P. POILPRÉ).

FRENKEL - (Défauts de Frenkel) : Voir **Les défauts ponctuels dans les cristaux,** N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

FRESNEL :

Fresnel Arago... et laser (interférences en lumière polarisée), N° 667, octobre 1984, p. 77-83 (M. SCHMITT).

Polarisation rotatoire : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (89) (J. ROSMORDUC).

Polarisation rotatoire - Théorie (activité optique) : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (315) (M. HENRY).

Voir **Principe de Huygens-Fresnel.**

FROTTEMENTS :

Simulation : Oscillateurs électriques : simulation d'un frottement sec, N° 634, mai 1981, p. 1027-1036 (R. MOREAU).

Simulation : A propos de la simulation électrique des frottements : la roue libre, N° 661, février 1984, p. 603-606 (J.-P. CARON).

FUSEE :

Micro-fusées : Stages micro-fusées (déroulement, expériences, résultats Palais de la Découverte, C.N.E.S.), N° 633, avril 1981, p. 1007-1012 (A.-M. LOUIS).

Mouvement : Dynamique des systèmes ouverts - Mouvement d'une fusée, N° 631, février 1981, p. 647-651 (P. JEAN).

Expérience : La fusée à mélange : butane + oxygène (classe de 3e), N° 650, janvier 1983, p. 461-463 (J.-L. CORBEL).

Voir **Micro-fusées.**

FUSION BIDIMENSIONNELLE : Flatland, le plat pays. Etude de pavages, d'empilements irréguliers bidimensionnels, défauts, idées d'une thermodynamique, N° 675, juin 1985, p. 1131-1150 (Cl. BÉTRENCOURT, J.-Cl. DEROCHE).

---

g

g : Mesure de g en T.P. (exploitation statistique), N° 627, octobre 1980, p. 109 (R. MOREAU).

GALVANOPLASTIE : Expériences illustrant l'application de l'électrolyse à l'électroplastie, N° 670, janvier 1985, p. 487-493 (R. PARISOT, R. BOUQUEMONT).

GAZ INTERSTELLAIRE : Le milieu interstellaire. Etude des poussières, du gaz neutre, et du gaz ionisé, N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (M. GROS).

GAZ DE LACQ : Thème : Du gaz de Lacq à l'acide sulfurique. En première A et B, N° 671, février 1985, p. 673-678 (D. THUILLIER).

GAZ NATUREL :

Thème : Le gaz naturel (en première A et B), N° 671, février 1985, p. 679-682 (A. VITTOR).

Production d'ammoniac : Voir **Ammoniac et acide nitrique.** Fabrication industrielles, schémas des procédés, N° 674, mai 1985, p. 1023-1044 (J.-P. MAZAUD).

GAZ :

Normes : Voir **Etats standard.** Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (Cl. MESNIL).

Préparation : Sécurité et appareil de préparation des gaz à froid, N° 663, avril 1984, p. 919-928 (Mlle J. TONNELAT).

Préparation : Sécurité et préparation de l'oxygène à partir du peroxyde de sodium pur ou à partir de l'oxylithe, N° 666, juillet 1984, p. 1331-1346 (Mlle TONNELAT).

GAZ SECURITE :

Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

GENERATEURS :

Alimentation : Construction de circuits imprimés. Application à la réalisation d'une alimentation — 15, 0 + 15 et d'une 6 V, 1 A, N° 675, juin 1985, p. 1237-1256 (P. NÉEL).

Courant alternatif : Un générateur de signaux sinusoïdaux déphasés. Construction, utilisation, N° 661, février 1984, p. 615-620 (G. LAVERTU).

Courant continu : Etude du condensateur en T.P. à l'aide d'un générateur de courant, N° 634, mai 1981, p. 1037-1043 (LETZGUS).

Courant continu : Réalisation d'une alimentation continue monolithique, N° 651, février 1983, p. 559-566 (J. SAILLARD, M. LOUBARD).

Courant continu : Générateur de courant continu. Réglable de 0 à 11 volts. Débit 300 mA, N° 661, février 1984, p. 653-654 (G. ANTOINE).

Courants variables : Appareil pour l'étude d'un circuit oscillant, N° 675, juin 1985, p. 1203-1206 (G. LAVERTU).

Créneaux : Comprendre le circuit intégré 555 en construisant un générateur de créneaux périodiques de rapport cyclique réglable, N° 661, février 1984, p. 643-652 (J.-P. CARON).

Pile : Avec une simple pile comme pompe à électrons... Rôle électromoteur d'une pile, N° 670, janvier 1985, p. 483-485 (F. DENIZOT).

Synthétiseur : Un synthétiseur de Fourier. Construction, utilisation, N° 661, février 1984, p. 621-641 (G. LAVERTU).

GENERATEUR ELECTRIQUE :

Accumulateur : Perspectives d'utilisation de l'accumulateur monobloc Ni/Fe 6 V 230 Ah, N° 673, avril 1985, p. 901-903 (R. LEGROS).

Photopile : Et les photopiles ? Constitution, emploi, avenir, N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (A. JOUSSEN-LENOIR).

GENERATEURS MECANIQUES TRES BASSE FREQUENCE : Oscillateurs (mécaniques - électriques) (manipulations), N° 651, février 1983, p. 567-574 (572) (J.-C. FROMONT, P. HALLIER).

GENERATEUR MODULABLE EN AMPLITUDE ET FREQUENCE : Construire et utiliser un analyseur de spectres. Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (1168) (R. MOREAU).

GENERATEUR OPTIQUE : Générateur optique de signaux rectangulaires. Application à la mesure de la constante de temps d'une cellule photorésistante, N° 645, juin 1982, p. 985-988 (R. JOUANISSON).

GENERATRICES ELECTRIQUES : Etude des machines électriques. (Nouveaux programmes de terminale F1), N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (17) (Ph. GIRONDEAU).

GEOLOGIE - Réacteur nucléaire fossile : Enseignements nucléaires tirés de l'étude du phénomène d'Oklo. Etude de la date et de la durée des réactions. Etude de la migration des produits de fission, N° 665, juin 1984, p. 1201-1219 (R. HAGEMANN).

GEOMETRIE (IONS) : Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique, N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (J. SALA-PALA).

GESTION DES DONNEES : Voir **Données.**

GILLEPSIE : Voir **V.S.E.P.R.**

GLAÇON : La pêche au glaçon, N° 640, janvier 1982, p. 478 (L. SARRAZIN).

GLASHOW : Voir **Modèle de Weinberg.**

GLUCOSE - MUTAROTATION : Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (169) (O. DURUPTHY).

GLYCEROL - Synthèse : Voir **Synthèse.**

GOMME : Que sont les gommes, les résines, les baumes et les térébenthines ?, N° 668, novembre 1984, p. 189-190 (R. DAVID).

GOUY : Voir **Des travaux méconnus sur la lumière blanche à la fin du XIXe siècle : la thèse de Georges GOUY (1854-1926),** N° 649, décembre 1982, p. 381-390 (M. BLAY).

GRADATEUR DE LUMIERE - Réalisation : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (R. MOREAU).

GRANDE UNIFICATION : Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique. Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (30) (J. LEITE-LOPES).

GRANDES ECOLES (sujets des concours) :
N° spécial hors abonnement 1980.

N° spécial hors abonnement 637 bis, octobre 1981.

N° spécial hors abonnement 646 bis, octobre 1982.

N° spécial hors abonnement 656 bis, août 1983.

N° spécial hors abonnement 666 bis, août 1984.

N° spécial hors abonnement 676 bis, août 1985.

GRANDEUR - Mesure : Interprétation statistique des erreurs de mesure. Mesure d'une grandeur, distribution des valeurs, estimation statistique, intervalle de confiance, lois de distribution, N° 679, décembre 1985, p. 339-353 (P.-Y. NIZOU).

GRAPHIQUES :
Un nouvel outil pédagogique dans l'enseignement de l'électricité et de l'électronique : le micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 755-765 (R. LAGOUTTE, M.-L. MAS, J.-C. RAYMOND, F. SOURDILLAT).

Voir aussi **Tracés, Micro-ordinateurs : Table traçante.**

GRAVITATION :
Champ : Champ de gravitation et champ de pesanteur de la Terre, N° 662, mars 1984, p. 743-756 (G. GUINIER).

Marée : Les effets de marée. Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

Théorie : Voir **Introduction aux notions fondamentales de la Relativité générale,** N° 634, mai 1981, p. 1095-1119 (J. RENAULT).

Voir **Interactions fondamentales, Champ.**

GROUPE DE RENORMALISATION : Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson). Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

GROUPES DE SYMETRIE ET STRUCTURE : Voir **Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique,** N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (236) (J. SALA-PALA).

GUITARE :
De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

Etude acoustique du timbre d'un instrument de musique à l'aide du sonographe : la guitare, N° 649, décembre 1982, p. 337-346 (M. CASTELLENGO).

GYPSE : Lame demi et quart d'onde, réalisation, N° 669, décembre 1984, p. 328.

h

HADRON : Voir **Particules élémentaires.**

HALL (SONDE DE) : **La sonde de Hall en T.P. ?,** N° 634, mai 1981, p. 1063-1068 (B. BRAUN).

HALLEY : **La comète de Halley est de retour,** N° 676, juillet 1985, p. 1285-1300 (P. MAGNIEN).

HAUT-PARLEUR ELECTROSTATIQUE : Voir **Transducteur électrostatique,** N° 647, octobre 1982, p. 67-78 (68) (L. SELLIER).

HELIUM :

Spectre : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (277) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Transitions électroniques : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (286) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

HELIUM 3 - Fluide quantique polarisé : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (317) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

HELLMANN-FEYNMAN : Voir **Théorème d'Hellmann-Feynman.**

HEMOGLOBINE : **Le fer dans le milieu vivant,** N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

HEURE - Mesure - Cadran solaire : **Le cadran solaire équatorial,** N° 640, janvier 1982, p. 443-447 (D. TOUSSAINT).

HEXOSES - Nomenclature, N° 669, décembre 1984, p. 368.

HIGGS - Mécanisme de Higgs-Kibble : Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (21) (B. DIU).

HISTOIRE :

Histoire du physicien triste et scandalisé (sur le programme d'astronomie en T.A... mathématiques), N° 647, octobre 1982, p. 121 (J.-L. IZBICKI).

Commutateur : Histoire pas triste d'un drôle de commutateur (question de facturation abusive), N° 669, mars 1982, p. 669-671 (R. BOURDONNEUX).

Datation - Carbone 14 : Une application originale de la radio-activité : la méthode de datation par le radiocarbone, N° 665, juin 1984, p. 1191-1200 (J. EVIN).

HISTOIRE DES SCIENCES :

Anti-atomisme : Une pièce au dossier de l'anti-atomisme en France au 20e siècle, N° 648, novembre 1982, p. 245-246 (M. BERNARD).

Bibliographie : Bibliographie pour l'enseignement de l'histoire des Sciences physiques. Vaste revue commentée, N° 653, avril 1983, p. 901-918 (J. ROSMORDUC).

Chimie : Histoire de la Chimie : anniversaire 1983 (quelques dates), N° 654, mai 1983, p. 1072 (L. VAREILLE).

Chimie - Elément : Regards sur l'histoire de l'élément chimique, N° 666, juilet 1984, p. 1273-1284 (B. BENSAUDE-VINCENT).

Chimie - Bref historique de la liaison chimique : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Chimie générale - Carbone tétraédrique : Dans **Stéréochimie en Terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (342) (Cl. DUFOUR).

Electricité - Filtrage : Le filtrage numérique (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (81) (Y. BERNARD).

Képler : Johannes Képler 1571-1630, N° 640, janvier 1982, p. 421-436 (K. MIZAR).

Mètre : Le mètre est mort, vive la lumière. Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Optique : L'expérience de Fizeau, N° 632, mars 1981, p. 841-855 (J. ROSMORDUC).

Optique : Des travaux méconnus sur la lumière blanche à la fin du XIXe siècle : la thèse de Georges GOUY (1854-1926), N° 649, décembre 1982, p. 381-390 (M. BLAY).

Optique : Introduction à l'histoire de l'optique, N° 676, juillet 1985, p. 1267-1283 (J. ROSMORDUC).

Pédagogie : Sur les questions des programmes de physique et de chimie justifiant l'introduction d'une dimension historique, N° 633, avril 1981, p. 997-1003 (J. ROSMORDUC).

Physique : Albert Einstein et la théorie du mouvement brownien, N° 634, mai 1981, p. 1123-1132 (B. POUPRIX, J. LANNOO).

Physique quantique : Les contributions d'Einstein à l'élaboration de la première théorie des quanta, N° 631, février 1981, p. 693-709 (M. PATY).

Questionnaire : Questionnaire pour la réalisation d'un guide de l'histoire des sciences et des techniques en France. Annonce, N° 675, juin 1985, p. 1263.

Radioactivité artificielle : Le cinquantième anniversaire de la découverte de la radioactivité artificielle, N° 665, juin 1984, p. 1147-1158 (E. COTTON).

Spectroscopie : Notes sur l'histoire de la spectroscopie. Le problème posé par la raie jaune du sodium, N° 655, juin 1983, p. 1157-1175 (M. SAILLARD).

Stéréochimie : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Stéréochimie : Dans **Stéréochimie en terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (342) (Cl. DUFOUR).

Thermodynamique - Principe : La conciliation des deux principes de la Thermodynamique (1845-1852), N° 642, mars 1982, p. 653-660 (J.-P. MATHIEU).

HOLOGRAPHIE : Le principe de Huygens-Fresnel ou la diffraction appliquée à l'interféromètre holographique. Etude théorique et expérimentale, N° 645, juin 1982, p. 1015-1033 (P. BAULAIGUE).

HORAIRES (U.S.A.) : Dans **L'enseignement scientifique dans les lycées de la Silicon Valley,** N° 667, octobre 1984, p. 101-120 (A. GOUBE, R. MAGNAVAL).

HORLOGE ATOMIQUE : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (1136) (C. RUHLA).

HUBBLE : Voir **Loi de Hubble.**

HUILES VISCOSTATIQUES : Voir **Viscosité des solutions de polymères,** N° 639, décembre 1981, p. 309-320 (314) (G. WEILL).

HUMIDITE : Réactions de complexation : testeur d'humidité. Classe de seconde (expérience), N° 654, mai 1983, p. 995-996 (M. GENEVIÈVE).

HUYGENS : Voir **Principe de Huygens-Fresnel.**

HYBRIDATION (et basicité) : Voir **Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie,** N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (147) (J.-P. FOULON).

HYBRIDATION :

Voir **A propos de la méthode V.S.E.P.R., une libre opinion quelque peu provocatrice,** N° 654, mai 1983, p. 1057-1062 (J.-C. MALLET).

Faut-il tordre le cou à l'hybridation ? Emploi de la méthode C.L.O.A. pour des molécules simples (A2, AH2, AH3, AH4), N° 664, mai 1984, p. 995-1017 (P. CHAQUIN).

HYDRATATION DES IONS : Voir **Quelques propriétés des ions en solution aqueuse** (mise au point pour enseignants du premier cycle), N° 636, juillet 1981, p. 1337-1348 (A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

HYDRATE : NaCl, 2 H_2O, hydrate du chlorure de sodium, N° 656, juillet 1983, p. 1267-1269 (L. VAREILLE).

HYDROGENE :

Atome : traitement quantique : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (143) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Densité radiale, ion H, probabilité de présence : calcul sur micro-ordinateur : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Niveaux d'énergie : Niveaux d'énergie dans les atomes. Défaut quantique. Effet d'écran, N° 658, novembre 1983, p. 229-237 (A. GILLES).

Raie à 21 cm : Voir **Le milieu interstellaire. Etude des poussières, du gaz neutre, et du gaz ionisé,** N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (306) (M. GROS).

Spectroscopie : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (CI. COHEN-TANNOUDJI).

Transitions électroniques : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (286) (CI. COHEN-TANNOUDJI).

Electrode à hydrogène : Voir ce mot.

HYDROGENE SULFURE : Voir **Sulfure d'hydrogène.**

HYDROGENOIDES :

Densités électroniques : Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Densités électroniques : Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

Niveaux d'énergie : Niveaux d'énergie dans les atomes. Défaut quantique. Effet d'écran, N° 658, novembre 1983, p. 229-237 (A. GILLES).

HYDRONIUM (ION) : Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution, N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (A. TALLEC).

HYPERFREQUENCES - Franges d'Young : Travaux pratiques sur les franges d'Young en ondes centimétriques, N° 649, décembre 1982, p. 375-379 (R. JOUANISSON).

HYPERSONS EN BIOLOGIE, MEDECINE ET METALLURGIE : Dans **Microscope acoustique à balayage,** N° 667, octobre 1984, p. 29-42 (37) (J. ATTAL, M. ROUZEYRE).

HYSTERESIS : Voir **Cycle d'hystérésis.**

---

i

I.L.S. - Emploi : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (R. MOREAU).

IMAGES :

Image réelle d'un objet réel donné par une lentille mince convergente (optique en 4e), N° 636, juillet 1981, p. 1377-1378 (G. ADELINE).

Lentilles, images - 4e, N° 653, avril 1983, p. 823-828 (J.-P. PACUSZKA, CI. LUC).

Optique : quelques expériences spectaculaires. Diffraction, interférences, formation des images, N° 659, décembre 1983, p. 335-338 (M. CHAPELET).

La formation des images en classe de quatrième, N° 676, juillet 1985, p. 1306-1316 (G. CHABROL).

IMPESANTEUR : Voir **Les effets de marée.** Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

INCENDIE : Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

INCERTITUDES :

Statistique : Réalisation et exploitation d'un échantillon de grande taille de mesures d'une même grandeur (densité d'un métal/eau), N° 627, octobre 1980, p. 75-85 (R. BRESSON).

Statistiques : Etude des désintégrations radioactives, N° 627, octobre 1980, p. 86-98 (H. LE BAIL).

Statistique : Incertitudes affectant les mesures de physique et de chimie réalisées en classe (avec nombreux exemples), N° 627, octobre 1980, p. 99-114 (R. MOREAU).

Interprétation statistique des erreurs de mesure. Mesure d'une grandeur, distribution des valeurs, estimation statistique, intervalle de confiance, lois de distribution, N° 679, décembre 1985, p. 339-353 (P.-Y. NIZOU).

INDICATEURS NUCLEAIRES : **Etude du renouvellement moléculaire et cellulaire au moyen des indicateurs nucléaires,** N° 665, juin 1984, p. 1221-1239 (P. FALLOT, M. LAINE-BOSZORMENYI).

INDICE D'OCTANE : Voir **Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle,** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (1001) (G. LÉVY).

INDUCTION (établissement de la loi qualitative de l'induction) : Voir **Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation,** N° 651, février 1983, p. 551-558 (R. MOREAU).

INDUCTION ELECTROMAGNETIQUE : **Polarité des tensions induites, calcul des courants et des tensions** : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (890) (R. MOREAU).

INDUCTION : Voir aussi **Tension induite.**

INEGALITES DE BELL : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (315) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

INFORMATIONS :

Traitement numérique : Voir **Le filtrage numérique** (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (Y. BERNARD).

Problème des redoublants en classe terminale, N° 627, octobre 1980, p. 138.

Numéro spécial B.T.S. 1980, N° 627, supplément octobre 1980, p. 173.

Conférence sur les surgénérateurs, N° 630, janvier 1981, p. 600.

Ecole d'été d'astronomie 1981 à Grasse - inscription, N° 630, janvier 1981, p. 601 - **Stage européen d'information sur les sciences et techniques spatiales,** N° 630, janvier 1981, p. 602-606.

Concours de chimie pour le musée du parc de la Villette - Recrutement en sciences physiques, N° 630, janvier 1981, p. 607.

Les cahiers de Fontenay n° 18, N° 631, février 1981, p. 741 (I.R.E.S.P.T. ex. de chimie).

A propos des journées sur l'enseignement de l'histoire des sciences dans les cursus scientifiques - 9 - 11 octobre 1980, N° 632, mars 1981, p. 879-881 (M. SADOUN-GOUPIL, N. HULIN).

Didacticiel électricité au collège - Recueil d'expérimentation informatique et sciences physiques - Colloque - Concours M.I.D.I.S.T. - Groupe « interdisciplinarité » - Réunion ReCoDiC - Stage A.N.S.T.J., N° 633, avril 1984, p. 983-989.

Stage d'été pour les professeurs de sciences physiques des collèges (Paris VI), N° 633, avril 1981, p. 1022-1023.

Enseignement technique BTn 1981 - BTS 1981 - Appel pour réaliser un numéro spécial, N° 634, mai 1981, p. 1152 (J.-P. FOULON).

A propos de la réforme des enseignements scientifiques (déclaration commune syndicats associations de spécialistes), N° 635, juin 1981, p. 1293-1297.

A propos du personnel technique de laboratoire. Lettre au Directeur des personnels administratifs, N° 635, juin 1981, p. 1298-1299 (J. GATECEL).

Barème d'attribution de postes de personnel de laboratoire (circulaire du 5 mai 1937), N° 635, juin 1981, p. 1300.

Indemnisation pour la présence de professeurs stagiaires (Réponse du Minsitère), N° 635, juin 1981, p. 1300.

A propos de l'informatique (équipement, U.d.P. et informatique), N° 635, juin 1981, p. 1302.

Formation continue des maitres de sciences physiques. Astronomie, N° 637, octobre 1981, p. 141-142.

Compte rendu de l'école d'été d'astronomie de Grasse 1980, N° 637, octobre 1981, p. 142.

Espace information, N° 638, novembre 1981, p. 287.

Pour information. Lettres du Président de l'U.d.P. au ministère, N° 640, janvier 1982, p. 533-539 (J. GATECEL).

Pour information (textes remis à M. le Directeur des Lycées. Audience du 25 novembre 1981), N° 642, mars 1982, p. 661-668.

Ecole d'été internationale en astronomie - Activités de l'I.N.R.P. - Publication des C.D.D.P. - Mission du Musée de La Villette - Service Cuide - Bulle-

tin des Concours 1981 - Stage I.N.S.T.N. (14 - 25 juin 1982), N° 642, mars 1982, p. 680-685.

Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

Lettre de l'A.P.B.G., l'A.P.M.E.P. et l'U.d.P., N° 643, avril 1982, p. 816-817 (J. ULYSSE, J. BOLON, J. GATECEL).

Stage C.E.M.E.A. à Aniane, N° 644, mai 1982, p. 950.

Formation des maitres sur le contrôle des connaissances, N° 644, mai 1982, p. 951.

Stage européen d'information sur les sciences et techniques spatiales - 7e conférence internationale sur l'éducation chimique - Service Cuide - Ecole d'été « recherche en didactique de la physique » - Fichier national des films et vidéogrammes scientifiques, N° 647, octobre 1982, p. 122-125.

Formation continue des maitres de sciences physiques en astronomie - Compte rendu de l'école d'été d'astronomie de Grasse 1981 - Pour l'enseignement de l'astronomie (déclaration du C.L.E.A.) - Enseignement des sciences physiques en première A et B, N° 647, octobre 1982, p. 126-130.

Annonces de stages - Stage européen d'information sur les sciences et techniques spatiales (La Rochelle) - 7e conférence internationale sur l'éducation chimique - Stage C.E.M.E.A. - Ecole d'été d'astronomie Grasse 1983, N° 650, janvier 1983, p. 527-533.

2e fascicule CHAPHAM, N° 650, janvier 1983, p. 533 (A. CARRÉ).

Pour information. Lettre de J. Gatecel au ministère (épreuves en première A et B), N° 650, janvier 1983, p. 534-535.

Pour information. Lettre au Ministre de l'Education Nationale, N° 651, février 1983, p. 663-664 (J. GATECEL).

Stage I.N.S.T.N. (13 - 24 juin 1983) : programme, N° 651, février 1983, p. 670.

Pour information. Lettre au Directeur des collèges sur l'enseignement des Sciences physiques dans les collèges, N° 653, avril 1983, p. 923-926 (J. GATECEL).

Informations sur les programmes de Sciences physiques dans les sections B.E.P. industriels des L.E.P., N° 655, juin 1983, p. 1208.

Une revue du C.N.E.S. : Espace information, N° 658, novembre 1983, p. 280-281.

Fascicules édités par l'Université de Clermont II et par le G.R.E.D.I.C. et par le C.D.D.P. de Caen, N° 658, novembre 1983, p. 282-284.

Educatec 83, N° 658, novembre 1983, p. 284.

Journées de l'innovation dans l'éducation en chimie. - Stages C.E.M.E.A. - Annales du Baccalauréat 1983 - Palais de la Découverte - 3e cycle de Didactique des Sciences physiques - La stéréochimie en T.D. : dossier, N° 659, décembre 1983, p. 425-431.

Stages à l'étranger - La stéréochimie en première S et T.D. (dossier) - Documents ReCoDiC - Sophia Antipolis (compte rendu de l'école d'été d'astronomie), N° 661, février 1984, p. 690-693.

Olympiades françaises de la chimie. Création, N° 662, mars 1984, p. 836-838 (J.-P. FOULON).

Bulletin des concours 1983. Annonce, N° 662, mars 1984, p. 838.

L'exposition de la Société Française de Physique. Annonce de la 71e exposition de physique, N° 662, mars 1984, p. 839-840.

Annonce du stage I.N.S.T.N., 18 - 29 juin 1984, N° 662, mars 1984, p. 840-842.

Stage C.E.M.E.A. - Brochure : montages de physique - Diapositives : métaux et alliages - Palais de la Découverte avril 1984 - φ comme physique, N° 662, mars 1984, p. 842-845.

Atelier de chimie des Journées de Strasbourg : thème - Documents ReCoDiC (A. DURUPTHY) - **Publications Unilever** (A. DURUPTHY) - **Cours de Thermodynamique,** N° 664, mai 1984, p. 1125-1130.

Stage de recyclage en pétrochimie, N° 664, mai 1984, p. 1132.

Appel d'offres pour l'atelier « Collège et informatique », N° 665, juin 1984, p. 1257 (J. MAUREL).

Centre français de la corrosion. Textes officiels concernant l'enseignement des règles générales de securité, N° 665, juin 1984, p. 1268-1269 (Mlle J. TONNELAT).

Appel de collaboration par le groupe CHAPHAM - Espace information - Troisième cycle de didactique - Journées d'étude sur l'hygiène - Brochure sur la radioactivité artificielle, N° 666, juillet 1984, p. 1412-1416.

Annonce de stage : une journée d'astronomie à Nançay, N° 667, octobre 1984, p. 140 (Y. LEBLANC).

Un radiotélescope à la disposition des amateurs (pour le musée de La Villette), N° 667, octobre 1984, p. 141.

L'exposition de physique (11 - 14 décembre 1984), annonce du thème : l'électronique, N° 668, novembre 1984, p. 301.

Premières journées d'études : hygiène, sécurité, conditions de travail — Horizon 2000, Sorbonne 1 - 5 avril 1985 **- Frais d'inscription,** N° 668, novembre 1984, p. 302.

Journées internationales sur l'éducation scientifique (Chamonix 4 - 6 février 1985) **- Thème,** N° 668, novembre 1984, p. 302.

Conférences sur le thème « Le concept de temps, son rôle dans la pensée scientifique », 11 au 15 décembre 1984 (annonce), N° 668, novembre 1984, p. 303.

La stéréochimie en première S et terminale D (S.F.C.) (dossier pour l'enseignement), N° 669, décembre 1984, p. 436-437.

Rendez-vous avec la comète de Halley (montage audiovisuel), N° 669, décembre 1984, p. 437.

I.R.E.M. d'Orléans : transparents, N° 669, décembre 1984, p. 438.

Conférences de l'U.E.R. de physique de Paris VII, N° 669, décembre 1984, p. 438.

Sciences physiques et informatique (document des Journées de Strasbourg), N° 669, décembre 1984, p. 439.

Textes officiels concernant l'enseignement des règles de sécurité (Mlle J. TONNELAT) **- Précisions au sujet du personnel de laboratoire - Espace information - Offre d'aide-mémoire - Stage de documentalistes - Journées de Poitiers** (communications) **- Stages C.E.M.E.A. - Club A.N.S.T.J.,** N° 670, janvier 1985, p. 570-575.

Service Cuide - Olympiades de chimie 1985 - Baccalauréat : allégements de programme - Télémat 1985 - Conférences ReCoDiC - Documentation sur le zinc - Concours Ampère, N° 671, février 1985, p. 702-711.

Information importante : projet d'arrêté risquant de supprimer les travaux pratiques. Actions de l'U.d.P., N° 672, mars 1985, p. 829-833 (A. TOUREN).

Stage I.N.S.T.N. (17 - 28 juin 1985) - Bulletin des concours 1984, N° 672, mars 1985, p. 838-839.

Stage A.N.S.T.J. - Stage C.N.E.S. - Stage Astronomie à Orsay - Stage Informatique et Physique, Nancy - Documents ReCoDiC - Documents C.U.D.N.M.E. - Guide ReCoDiC sur l'E.A.O. - Journées M.I.E.C. - Publication astronomie Orsay, N° 673, avril 1985, p. 972-982.

Universités d'été (liste du B.O.) **- Activités A.N.S.T.J. - Université de Clermont II : stage - Ecole d'été « stations spatiales » - Stage européen sur l'espace : programme - Cours énergie et entropie** (Université P. et M. Curie), N° 674, mai 1985, p. 1120-1128.

Questionnaire d'histoire des sciences (La Villette) - ReCoDiC inventaire E.A.O. - La physique en vidéo (Paris VI), N° 675, juin 1985, p. 1263-1265.

Manuel d'expériences de chimie - La chimie montpelliéraine à travers ses rues - Offre d'aide-mémoires de physique et chimie - Publication du C.R.D.P. de Limoges - Documentation sur la radioprotection - International symposium on physics teaching, N° 676, juillet 1985, p. 1411-1414.

Catalogue des étoiles les plus brillantes - Diapositives sur le fonctionnement d'un micro-processeur - Document ReCoDiC - Service Cuide, N° 678, novembre 1985, p. 250-253.

L'A.B.C. de la chimie théorique (fascicule de la S.F.P.) **- Une enquête de l'A.F.N.O.R. - Publications U.d.P. - I.N.R.P. : Ordinateurs en physique-chimie - Université d'été d'astronomie - Conférences de l'U.E.R. de physique (Paris 7),** N° 679, décembre 1985, p. 378-381.

Voir aussi **Annonces de stages.**

INFORMATIQUE :

A propos de l'informatique (équipement des établissements ; U.d.P. et informatique (informations), N° 635, juin 1981, p. 1302.

B.U.P. : Sciences physiques et informatique (ouverture d'une rubrique), N° 647, octobre 1982, p. 120.

Electrocinétique : Electrocinétique et informatique (réalisation d'un programme d'étude d'un réseau électrique en Mathématiques supérieures - organigramme), N° 651, février 1983, p. 649-662 (A. BURIE, M. BURIE).

Enseignement Assisté par Ordinateur : L'Enseignement Assisté par Ordinateur dans les sciences physiques, N° 638, novembre 1981, p. 148-150 (J. HEBENSREIT).

Erratum du B.U.P. n° 635, p. 1302 : A propos de l'informatique. Equipement des établissements en micro-ordinateurs, N° 637, octobre 1981, p. 138.

Microprocesseur : Microprocesseur - micro-ordinateur (concepts associés, architecture d'un système, structure interne, logiciel), N° 651, février 1983, p. 603-622 (C. LACOMBE).

Microprocesseur : Initiation à la programmation des microprocesseurs (enseignement de micro-informatique en TF5), N° 651, février 1983, p. 623-648 (J.-C. TRIGEASSOU).

Modélisation : Techniques de modélisation expérimentale à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 717-740 (J.-Cl. TRIGEASSOU).

Pédagogie : L'informatique, nouvel outil pédagogique. 10 ans d'expérience, N° 638, novembre 1981, p. 151-169 (I.N.R.P.).

Pédagogie : Efficacité pédagogique de l'ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 171-172 (J.-P. HYVERNAT).

Pédagogie : Exemples d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des Sciences physiques au lycée (cours, simulation, calculs, jeux, instrumentation), N° 638, novembre 1981, p. 173-185 (J. GAUCHE, T. MORIN, J. FOUCHER, G. GAVET).

Pédagogie : Informatique... Où en est-on à la rentrée 81 ? (note d'information du Ministère, 27-7-1981), N° 638, novembre 1981, p. 257-259 (DARCISSAC).

Pédagogie - Langage : Un langage auteur : le système E.N.S.P.I., N° 638, novembre 1981, p. 187-199 (J. CARBONNET, M. MEYER, M. SCHWOB).

Programmes : Voir **Programmes informatiques .**

Simulation : Voir ce mot.

Voir **Micro-ordinateur.**

INFORMATIQUE ET SCIENCES PHYSIQUES :

Mise au point d'une brochure, vente d'une brochure, N° 659, décembre 1983, p. 423-424.

Voir la rubrique **Sciences physiques et Informatique.**

INFRAROUGE - Spectre : Voir **Spectre infrarouge.**

INITIATION (école élémentaire) : Le niveau qualitatif dans l'initiation aux sciences physiques, N° 643, avril 1982, p. 783-798 (M. ANTOINE).

INSOLATEUR PLAN - Effet de serre : Optimum de l'effet de serre, N° 642, mars 1982, p. 597-610 (G. RITOUX).

INSPECTION GENERALE - Programmes terminale C.D.E. : Compte rendu d'une rencontre avec l'Inspection Générale. Allégements de programmes en classes terminales C.D.E., N° 637, octobre 1981, p. 2-4.

I.N.S.T.N. :

Stage de Saclay, 13 - 24 juin 1983. Programme, N° 651, février 1983, p. 670.

Compte rendu du stage de l'I.N.S.T.N., C.E.A. - Saclay du 13 au 24 juin 1983, N° 658, novembre 1983, p. 280.

Annonce du stage de Saclay, 18 - 29 juin 1984, N° 662, mars 1984, p. 840-842.

Annonce du stage de Saclay (17 - 28 juin 1985), N° 672, mars 1985, p. 838.

Voir **Stages - Informations...**

INSTALLATIONS ELECTRIQUES : Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

INSTITUTEURS - Formation : Voir **Ecoles Normales.**

INSTRUMENT DE MESURE (en premier cycle) : Contrôle sur les instruments de mesure, N° 643, avril 1982, p. 735-746 (B. SANDRE).

INSTRUMENT DE MUSIQUE :
Guitare : De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

Guitare : Etude acoustique du timbre d'un instrument de musique à l'aide du sonographe : la guitare, N° 649, décembre 1982, p. 337-346 (M. CASTELLENGO).

INSTRUMENT D'OPTIQUE : Voir au nom : **Jumelle - Télescope - Lunette - Microscope,** etc.

INSTRUMENTATION : Exemples d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des Sciences physiques au lycée (cours, simulation, calculs, jeux, instrumentation), N° 638, novembre 1981, p. 173-185 (176) (J. GAUCHE, T. MORIN, J. FOUCHER, G. GAVET).

INTEGRATEUR ANALOGIQUE : Voir **Le filtrage numérique** (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (93) (Y. BERNARD).

INTEGRATION NUMERIQUE :
Voir un exemple dans **Yoyo, calculatrice programmable et conservation de l'énergie,** N° 652, mars 1983, p. 741-756 (E. DESCHAUX).

Mécanique newtonienne : Tracés de trajectoires à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 749-754 (J.-P. SARMANT).

INTENSITE EFFICACE : Manipulation de T.P. en classe terminale intensité efficace d'un courant alternatif, N° 647, octobre 1982, p. 47-50 (R. JOUANISSON).

INTERACTIONS :
Vers l'unification des interactions fondamentales, N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (B. DIU).

Voir **Collision photon-photon.**

INTERACTIONS ELECTROMAGNETIQUES :
Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (3) (B. DIU).

Voir **Interactions fondamentales.**

INTERACTIONS FAIBLES :
Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (3 et 15) (B. DIU).

Voir **Interactions fondamentales.**

INTERACTIONS FONDAMENTALES :
Voir **Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique.** Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (J. LEITE-LOPES).

Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (M. SCHAEFFER).

INTERACTIONS FORTES :
Dans **Vers l'unificatiion des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (8) (B. DIU).

Voir **Interactions fondamentales.**

INTERACTIONS GRAVITATIONNELLES :
Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (3) (B. DIU).

Simulation : Deux approches de la notion de masse (à partir de chocs et de l'interaction gravitationnelle sur ordinateur), N° 638, novembre 1981, p. 229-241 (Mme JOANY, M. RICARD).

INTERDISCIPLINARITE :
Une expérience d'enseignement interdisciplinaire (étude du vol migratoire des fauvettes), N° 643, avril 1982, p. 703-729 (G. PINSON).

Voir **Les lois physiques en plongée sous-marine ou comment motiver des élèves littéraires pour les Sciences physiques,** N° 671, février 1985, p. 683-694 (M.-C. FEORE).

Une expérience d'interdisciplinarité. Physique - Philosophie en première A, N° 671, février 1985, p. 697-700 (S. CHRISTIN, P. RAYOU).

INTERFAÇAGE - Analogique/numérique : Voir **Etude expérimentale des régimes transitoires dans les circuits R-C, R-L, R-L-C à l'aide d'un micro-ordinateur,** N° 672, mars 1985, p. 781-794 (Cl. RABALLAND).

INTERFERENCES :

Hyperfréquences - Franges d'Young : Travaux pratiques sur les franges d'Young en ondes centimétriques, N° 649, décembre 1982, p. 375-379 (R. JOUANISSON).

Optique : Interférences à deux ondes, expériences de démonstration, N° 632, mars 1981, p. 799-803 (M. HENRY).

Optique : Optique : quelques expériences spectaculaires. Diffraction, interférences, formation des images, N° 659, décembre 1983, p. 335-338 (M. CHAPELET).

Optique : Franges d'Young : réalisation d'un dispositif de T.P. permettant l'étude de l'interfrange en fonction de la longueur d'onde, N° 659, décembre 1983, p. 339-349 (J.-P. PRATALI, J.-M. BOURLIER, J.-P. POILPRÉ).

Optique : Interférences lumineuses à n sources. Expériences, N° 659, décembre 1983, p. 351-357 (R. JOUANISSON).

Optique : Fresnel, Arago et... laser, N° 667, octobre 1984, p. 77-83 (M. SCHMITT).

INTERFEROMETRE :

Le principe de Huygens-Fresnel ou la diffraction appliquée à l'interféromètre holographique. Etude théorique et expérimentale, N° 645, juin 1982, p. 1015-1033 (P. BAULAIGUE).

Interféromètre Fabry-Perot : Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (1093) (J.-P. BARRAT).

Hyperfréquences - Franges d'Young : Travaux pratiques sur les franges d'Young en ondes centimétriques, N° 649, décembre 1982, p. 375-379 (R. JOUANISSON).

INTERFRANGE : Voir **Franges d'Young.**

INTERLUDE :

Re-voilà interlude, N° 631, février 1981, p. 652 - (solution p. 727-728) (M. SERRERO).

Interludes n° 1, n° 2, N° 634, mai 1981, p. 1122 - (solution p. 1133-1134) (M. SERRERO).

INTERRUPTEUR A LAMES SOUPLES : Voir **I.L.S.**

INTERVALLE DE CONFIANCE : Interprétation statistique des erreurs de mesure. Mesure d'une grandeur, distribution des valeurs, estimation statistique, intervalle de confiance, lois de distribution, N° 679, décembre 1985, p. 339-353 (P.-Y. NIZOU).

INTOXICATION : Voir **Monoxyde de carbone.**

INVARIANCE DE JAUGE :

Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (13 et 20) (B .DIU).

Voir **Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique.** Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (15) (J. LEITE-LOPES).

INVARIANT RELATIVISTE : La masse ne varie pas avec la vitesse, N° 662, mars 1984, p. 807-808 (A.-M. MONTAMBAUX, G. MONTAMBAUX).

INVERSION DE POPULATION : Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (1099) (J.-P. BARRAT).

INVERSION DU SACCHAROSE (manipulation), N° 669, décembre 1984, p. 338.

IODE :

Dismutation, N° 664, mai 1984, p. 1027.

I_2 ou I_3^- ? Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate (expérience), N° 654, mai 1983, p. 997-1003 (A. GILLES).

Action sur le zinc : Voir **Zinc.**

IODOMETRIE : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

IODURE :

Iodure de cuivre (I) - Précipitation, N° 664, mai 1984, p. 1025.

I_2 ou I_3^- : Voir **Iode.**

Ion - Oxydation : Cinétique chimique. Etude expérimentale de la vitesse de formation d'un corps. Terminales C et D, N° 654, mai 1983, p. 1005-1007 (M. GENEVIÈVE, M. PONSOLLE).

Voir **Ion iodure.**

IONS :

Ion argent : Etude du complexe amminé des ions argent, N° 664, mai 1984, p. 1019-1024 (Mme D. PETITFAUX, M. C. PETITFAUX).

Ion argent : Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices (sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019), N° 678, novembre 1985, p. 221-227 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Ions complexes - Cancer : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

Ion complexe - Constante de formation : Voir **Etude du complexe amminé des ions argent,** N° 664, mai 1984, p. 1019-1024 (Mme D. PETITFAUX, M. C. PETITFAUX).

Ion complexe - Constante de formation : Voir **Le calcul conditionnel : comment éviter des hypothèses trop simplificatrices (sur l'article du N° 664, mai 1984, p. 1019),** N° 678, novembre 1985, p. 221-227 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Ions complexes - Constante d'instabilité : Etude du complexe $Ag(NH_3)_n^+$, N° 654, mai 1983, p. 1009-1012 (B. CŒUGNIET).

Ions complexes - Constante d'instabilité : Voir aussi **Cuivre II.**

Ions complexes - Couleur : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Ions complexes - Diagrammes de corrélation : Voir **Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse,** N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Ions complexes - Dosage : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

Ions complexes - Humidité : Réactions de complexation : testeur d'humidité. Classe de seconde (expérience), N° 654, mai 1983, p. 995-996 (M. GENEVIÈVE).

Ions complexes - Liaisons : Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales, N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

Ions complexes - Réactions : Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

Ions complexes : Voir aussi au nom de l'ion.

Ions - Conductibilité : Voir ce mot.

Ion fluorure : Electrode à fluorures : des eaux minérales aux pâtes dentifrices, N° 664, mai 1984, p. 1059-1062 (R. GIGOS, J. TOHIER, D. JALASJA).

Ions géométrie : Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique, N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (J. SALA-PALA).

Ion hydronium : Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution, N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (A. TALLEC).

Ions iodates - Réduction : Voir **Réaction de Landolt.**

Ions iodure/peroxodisulfate (oxydation : étude cinétique expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (866 et 873) (C. KAPPENSTEIN).

Ions - Migration des ions : Visualisation de la migration d'ions incolores (H_3O^+, OH^-, I^- Pb^{2+}), N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

Ions - Mobilité : Détermination de mobilité d'un ion : Dans **Electrophorèse de complexes métalliques sur gel de polyacrylamide,** N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (220) (A. PETERS).

Ions - Propriétés : Quelques propriétés des ions en solution aqueuse (mise au point pour enseignants du premier cycle), N° 636, juillet 1981, p. 1337-1348 (A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

Ions thiosulfate - Décomposition (étude cinétique expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (872) (C. KAPPENSTEIN).

Ion thiosulfate - Dismutation, N° 664, mai 1984, p. 1027.

Ions divers : Voir au nom de l'ion.

ISOCYANATE DE METHYLE : L'isocyanate de méthyle à Bhopal (Inde), N° 669, décembre 1984, p. 407-410 (J. FOURNIER).

ISOMERIE OPTIQUE : Isomérie optique, N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (O. DURUPTHY).

ISOMERIE STEREO- : Voir **Stéréo-isomérie.**

ISOSPIN : Voir **Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique,** N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (22) (J. LEITE-LOPES).

ISOTOPES :

Isotopes radioactifs et laser : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (317) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Isotopes - Séparation : Dans **Chronomètres et traceurs isotopiques. La mesure du temps,** N° 667, octobre 1984, p. 43-76 (J.-R. LANCELOT).

Isotopes (uranium) : Séparation des isotopes de l'uranium. Notion de puissance de séparation et d'unité de travail de séparation (U.T.S.), N° 634, mai 1981, p. 1071-1078 (J.-C. GUAIS, M.-G. ALBERT).

Voir **Traceurs isotopiques.**

I.U.P.A.C. : Voir **Normes.**

---

j

JAUGE - Invariance de jauge : Voir **Invariance de jauge.**

JOLIOT CURIE : Célébration du cinquantenaire de la découverte de la radioactivité artificielle par Irène et Frédéric Joliot-Curie. Comité d'organisation, manifestations, éditions, audio-vsuels, N° 661, févrer 1984, p. 695-699.

JOLIOT CURIE I. et F. : Le cinquantième anniversaire de la découverte de la radioactivité artificielle, N° 665, juin 1984, p. 1147-1158 (E. COTTON).

JONCTION P-N - Simulation : Simulation d'une jonction P-N à l'aide d'un microordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 243-254 (J.-B. MARANINCHI, P. FAVRE-NICOLIN).

JOURNAUX : Chimistes à vos journaux ! (articles de l'Actualité chimique 1982), N° 654, mai 1983, p. 1069-1072 (A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

JOURNEES DE L'U.d.P. : Voir **U.d.P. Journées.**

JUMELLES A PRISME : Redressement des images dans les jumelles à prisme, N° 632, mars 1981, p. 815-817 (R. JOUANISSON).

JUS DE FRUITS - Acides aminés des jus de fruits : Voir **Chromatographie sur papier et électrophorèse d'acides aminés.** Manipulation pour T.D., N° 664, mai 1984, p. 1043-1049 (O. DURUPTHY, A. DURUPTHY, M. DUBUSC).

---

k

KASTLER (Alfred) :

Hommage à Alfred Kastler (1902-1984). Poème, N° 661, février 1984, p. 677-678 (WALTER).

Journée Alfred Kastler (mercredi 15 mai 1985 à Bordeaux), N° 679, décembre 1985, p. 255-256 (D. MAURAS).

Alfred Kastler. Témoignage, N° 679, décembre 1985, p. 259-263 (H. GIÉ).

KCl - Production, N° 668, novembre 1984, p. 296.

KEPLER :

Johannes Kepler 1571-1630, N° 640, janvier 1982, p. 421-436 (K. MIZAR).

Lois de Kepler : Voir **Johannes Kepler 1571-1630,** N° 640, janvier 1982, p. 421-436 (K. MIZAR).

KIBBLE : Voir **Higgs.**

KOHLRAUSCH - Loi de Kohlrausch : Dans **Dosages conductimétriques,** N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (208).

KRYPTON - Mètre : La désignation des termes spectroscopiques du krypton et des niveaux 2p10 et 5d5 de la définition du mètre de 1960, N° 645, juin 1982, p. 953-960 (J. TERRIEN).

KRYPTON 86 - Lampe au krypton : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (1135) (C. RUHLA).

---

l

LABORATOIRE :

Note de laboratoire : Abaques pression-température, N° 635, juin 1981, p. 1282-1283 (J.-P. FOULON).

Commutateur : Histoire pas triste d'un drôle de commutateur (question de (facturation abusive), N° 642, mars 1982, p. 669-671 (R. BOURDONNEUX).

Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

Sécurité : Voir **Comment s'informer sur les risques présentés par des produits chimiques et sur les précautions à prendre,** N° 646, juillet 1982, p. 1157-1168 (J. TONNELAT).

Nitrate d'argent - Recyclage : A propos de la récupération du nitrate d'argent, N° 648, novembre 1982, p. 175-180 (G. LÉVY, B. CŒUGNIET).

Crédits et dépenses : De la défense de nos laboratoires, N° 656, juillet 1983, p. 1303-1307.

Liste de matériel conseillé, N° 661, février 1984, p. 687.

Sécurité : Voir **Sécurité.**

LAME DEMI-ONDE : Voir **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (327).

LAMES MINCES : Tourbillons à la surface d'une lame mince d'eau savonneuse, N° 659, décembre 1983, p. 330 (M. CHAPELET).

LAME QUART D'ONDE : Voir **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (327).

LAMPE AU KRYPTON 86 : Voir **Krypton 86.**

LAMPE AU NEON : Les lampes au néon (fonctionnement, expériences), N° 630, janvier 1981, p. 499-506 (A. LAVAL, Ch. GIRAUD).

LAMPE SANS FLAMME : Avec l'éthanol, N° 668, novembre 1984, p. 300.

LANDOLT : Voir **Réaction de Landolt.**

LANGAGE :

Ordinateur : Un langage auteur : le système E.N.S.P.I., N° 638, novembre 1981, p. 187-199 (J. CARBONNET, M. MEYER, M. SCHWOB).

Programmation : Voir **Microprocesseur - micro-ordinateur** (concepts associés, architecture d'un système, structure interne, logiciel), N° 651, février 1983, p. 603-622 (616) (C. LACOMBE).

LAPLACE : Voir **Equation de Laplace - Transformation de Laplace.**

LAQUE DE CHINE, N° 668, novembre 1984, p. 189.

LASER :

Laser asservi : Voir **Changement prévu de la définition du mètre,** N° 645, juin 1982, p. 961-965 (J. TERRIEN).

Laser (emploi dans un montage) : Générateur optique de signaux rectangulaires. Application à la mesure de la constante de temps d'une cellule photorésistante, N° 645, juin 1982, p. 985-988 (R. JOUANISSON).

Expérience : Emploi pour des expériences de diffraction et d'interférences, N° 632, mars 1981, p. 793 et 799 (M. HENRY).

Interférences en lumière polarisée : Voir **Fresnel, Arago... et laser,** N° 667, octobre 1984, p. 77-83 (M. SCHMITT).

Interféromètre holographique : Le principe de Huygens-Fresnel ou la diffraction appliquée à l'interféromètre holographique. Etude théorique et expérimentale, N° 645, juin 1982, p. 1015-1033 (P. BAULAIGUE).

Longueur d'onde : Mesure de la longueur d'onde d'un faisceau laser à l'aide d'un micromètre objectif, N° 645, juin 1982, p. 989-991 (R. JOUANISSON).

Métrologie : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (1139) (C. RUHLA).

Propriétés et emploi : Introduction à la physique des lasers. Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (J.-P. BARRAT).

Propriétés et emploi : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser.** Rappels de physique atomique et de spectroscopie, pompage optique et double résonance, applications, les lasers, nouvelles recherches, atomes de Rydberg, bibliographie, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Voir aussi **Uranium** (enrichissement).

LAURENT - Analyseur de Laurent, N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (335).

LAVOISIER (traité élémentaire de chimie) : Voir **Regards sur l'histoire de l'élément chimique,** N° 666, juillet 1984, p. 1273-1284 (B. BENSAUDE-VINCENT).

L.C.T. : Lecture critique de textes : Voir **Contrôle des connaissances.**

LE CHATELIER (et l'atomisme) : Une pièce au dossier de l'anti-atomisme en France au 20e siècle, N° 648, novembre 1982, p. 245-246 (M. BERNARD).

LECTEURS (NOS LECTEURS DEMANDENT) :

Récupération de l'argent, N° 635, juin 1981, p. 1284 (J.-P. BOUCHOUX).

Principes des micros électrostatiques et des électrets, N° 637, octobre 1981, p. 110 (J.-F. LE BOURHIS).

Fabrication de la margarine, N° 639, décembre 1981, p. 411.

La précipitation... d'un représentant en adoucisseur, N° 654, mai 1983, p. 1062 (B. PAJANI).

Electrisation des plastiques : Voir **Electrisation, propriétés et comportement de certaines matières plastiques,** N° 657, octobre 1983, p. 51-59 (54) (M. BRINGUIER).

F.é.m. Peltier et niveaux de Fermi - F.é.m. Peltier et jonction p-n, N° 672, mars 1985, p. 834 (G. ROUILLE).

Sur l'oreille absolue, N° 679, décembre 1985, p. 374 (G. SERRA).

LECTEURS (NOS LECTEURS ECRIVENT) :

Autre point de vue sur la bobine de rail, N° 652, mars 1983, p. 804 (J. GOUGEON).

S.O.S. Réparation d'un générateur Rabine, N° 652, mars 1983, p. 807 (G. DEVILLARD).

Lettre ouverte : Lettre ouverte à M. le Ministre de l'Education Nationale, N° 653, avril 1983, p. 932-936 (Mme J. GAUTHIER).

Chiralité : Sur la désignation des configurations absolues de molécules selon Cahn, Ingold et Prelog, N° 654, mai 1983, p. 1047-1052 (H. STAHL-LARIVIÈRE).

Nombres d'oxydation : Sur les nombres d'oxydation du soufre dans les ions thiosulfate et tétrathionate, N° 654, mai 1983, p. 1053-1056 (M. BERNARD).

A propos de la méthode V.S.E.P.R., une libre opinion quelque peu provocatrice, N° 654, mai 1983, p. 1057-1062 (J.-C. MALLET).

Dioxine : Actualités : faut-il faire entrer la dioxine au Lycée ?, N° 654, mai 1983, p. 1063-1065 (G. LÉVY).

Mole : Actualités : à propos de la mole, N° 654, mai 1983, p. 1066-1068 (C. CHAUSSIN).

Actualité. Réflexions pessimistes sur l'obscurantisme de notre société, N° 656, juillet 1983, p. 1301-1302 (L. SARRAZIN).

Lettre des professeurs de Sciences physiques du Lycée Lyautey I Casablanca, à Monsieur le Ministre de l'Education Nationale, N° 658, novembre 1983, p. 279.

Sur une dénivellation barométrique pouvant atteindre 1,5 m, N° 662, mars 1984, p. 825 (J.-S. RICHER).

A propos des sujets de bacc..., N° 665, juin 1984, p. 1257 (Mme F. LANGLOIS-KHANTINE).

LECTEURS (NOS LECTEURS PROTESTENT) : Horaires des classes de seconde, N° 644, mai 1982, p. 948.

LECTEURS (NOS LECTEURS REPONDENT) :

Réponse à des questions relatives à la bobine de rail (du N° 624, p. 1091), N° 628, novembre 1980, p. 279-284 (GUILLON).

Réponse à la question posée dans le N° 637, p. 110, 2°. Le microphone à électret, N° 647, octobre 1982, p. 65 (P. MAGNIEN).

Transducteur électrostatique : Transducteur électrostatique, N° 647, octobre 1982, p. 67-78 (L. SELLIER).

A propos de la récupération du nitrate d'argent, N° 648, novembre 1982, p. 175-180 (G. LÉVY, B. CŒUGNIET).

Recyclage de l'argent, N° 658, novembre 1983, p. 261-264 (J.-P. BOUCHOUX).

LENTILLE CONVERGENTE : Un modèle qualitatif : la formation des images par une lentille convergente, N° 630, janvier 1981, p. 511-520 (Ed. GUESNE),

LENTILLE EPAISSE : Caustiques de lentilles épaisses et d'un miroir cylindrique. 3 tracés et une photographie, N° 659, décembre 1983, p. 327-329 (M .CHAPELET).

LENTILLE MINCE :

Focométrie : Quelques problèmes posés par la mesure des distances focales, N° 632, mars 1981, p. 805-812 (R. JOUANISSON).

Image : Image réelle d'un objet réel donnée par une lentille mince convergente, N° 636, juillet 1981, p. 1377-1378 (G. ADELINE).

Image : Lentilles, images - 4e. Manipulation, N° 653, avril 1983, p. 823-828 (J.-P. PACUSZKA, Cl. LUC).

LENTILLE : Voir **Objectif photo, photographie, Système centré.**

L.E.P. :

La classe laboratoire au L.E.P. (chimie : oxydo-réduction), N° 630, janvier 1981, p. 547-550 (R. MAUREL).

Enquête : Enquête sur la situation de l'enseignement des sciences physiques dans les lycées d'enseignement professionnels, N° 630, janvier 1981, p. 569-576 (WINTHER).

Les sciences physiques dans les L.E.P. (éditorial), N° 631, février 1981, p. 609-611 (WINTHER).

Etude des matières plastiques en L.E.P., N° 636, juillet 1981, p. 1349-1364 (BOURDON).

Enseignement : Un enseignement de la mécanique au L.E.P., N° 650, janvier 1983, p. 477-490 (D. SCACHE).

B.E.P. : Informations sur les programmes de sciences physiques dans les sections B.E.P. industriels des L.E.P., N° 655, juin 1983, p. 1208.

C.E.R.N. : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (M. SCHAEFFER).

LEPTON : Voir **Particules élémentaires.**

LETTRE :

Lettre à M. le Ministre de l'Education Nationale, N° 646, juillet 1982, p. 1081-1087 (J. GATECEL).

Lettre ouverte à M. le Ministre de l'Education Nationale, N° 653, avril 1983, p. 932-936 (Mme J. GAUTHIER).

Lettre des professeurs de sciences physiques du Lycée Lyautey I Casablanca, à M. le Ministre de l'Education Nationale, N° 658, novembre 1983, p. 279.

LETTRE OUVERTE (B.T.S. électronique) : Lettre ouverte d'un professeur de physique appliquée sur le B.T.S. électronicien, N° 669, décembre 1984, p. 427-431 (L. SOURROUILLE).

LEWIS : Voir **Acide de Lewis.**

LIAISON CHIMIQUE : Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Historique, l'outil quantique, l'atome d'hydrogène, orbitales atomiques, le spin, la liaison covalente : approximation de Born-Oppenheimer, la méthode des orbitales moléculaires, H_2O, exercices d'application sur micro-ordinateur, la liaison covalente dans le 2e cycle, N° 678, novembre 1985, p. 129-200 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

LIAISON - COMPLEXES :

Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales, N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

LIAISON COVALENTE :

Pédagogie : Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première, N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (202) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Traitement quantique : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (156) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

LIAISON HYDROGENE - Etude détaillée : Contribution de la spectroscopie infrarouge à la détermination de grandeurs thermodynamiques d'association, N° 635, juin 1981, p. 1257-1279 (1262) (E. GENTRIC, J. LAURANSAN, C. ROUSSEL, J. METZGER).

LIBRE OPINION :

Réflexions d'un vieux professeur de physique. Rôle du professeur, des livres, de la vulgarisation, N° 662, mars 1984, p. 826-828 (J. FLÉCHON).

Que leur reste-t-il de leur bacc. C ?, N° 666, juillet 1984, p. 1410-1411 (L. SARRAZIN).

Sur l'enseignement de la Physique en France, N° 670, janvier 1985, p. 569 (J. DOUSSET).

Au sujet de la place de la discipline chimie par rapport à la physique,... et au sein des sciences physiques ou pour tenter d'en finir avec les attardés d'Auguste Comte, N° 676, juillet 1985, p. 1367-1370 (M. GOMEL).

LIBRES PROPOS :

Remarque sur des libres propos : « et pourtant ils ne tournent pas », N° 629, décembre 1980, p. 392-396 (G. GUINIER), p. 397-399 (A. DENIS).

Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?, N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

Vertige à La Rochelle. Poème sur un stage du C.N.E.S., N° 661, février 1984, p. 679-680 (A.-M. LOUIS).

LIBRE ROTATION (liaison carbone-carbone) : Voir **Stéréochimie en Terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (350) (Cl. DUFOUR).

LIEN DE VALENCE (Modèle du lien de valence) : Voir **Les modèles de liaison dans les complexes en spéciales,** N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

LIGANDS :

Voir **Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination** (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

Voir **Diagramme de Tanabe et Sugano.**

LIGNES DE CHAMP : Comment tracer des cartes de champ avec un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 741-747 (J.-P. SARMANT).

LIQUEUR DE SCHWEITZER : Obtention, N° 664, mai 1984, p. 1030.

LOGARITHMES : Une histoire de logarithmes. Calcul mental de log2, log3, log7 et log11, N° 662, mars 1984, p. 821-822 (M. CHAPELET).

LOGICIELS D'ENSEIGNEMENT (sciences physiques) :

L'informatique, nouvel outil pédagogique. 10 ans d'expérience, N° 638, novembre 1981, p. 151-169 (155) (I.N.R.P.).

Exemples d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des sciences physiques au lycée (cours, simulation, calculs, jeux, instrumentation), N° 638, novembre 1981, p. 173-185 (J. GAUCHE, T. MORIN, J. FOUCHER, G. GAVET).

LOGICIEL :

Pression atmosphérique : Physique et ordinateur. Etude de la variation de la pression atmosphérique avec l'altitude, N° 662, mars 1984, p. 783-795 (C. DUTOUR).

Thème : l'Astronmie en première A ou B, N° 671, février 1985, p. 607-619 (J.-C. BONTEMPS).

LOI :

Loi de Beer-Lambert (énoncé), N° 635, juin 1981, p. 1263.

Loi de Bragg : Présentation simulée de la diffraction par un édifice atomique monocristallin, N° 629, décembre 1980, p. 407-415 (B. JOUFFREY, J. BEAUVILLAIN).

Loi de Charles (mesure de β par exploitation statistique), N° 627, octobre 1980, p. 107 (R. MOREAU).

Lois d'échelle : Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson). Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

Loi de Hubble - Cosmologie : Voir **L'explosion primordiale de l'Univers,** N° 662, mars 1984, p. 704-724 (706) (H. ANDRILLAT).

Lois de Kepler - Histoire - Kepler : Johannes Kepler 1571-1630, N° 640, janvier 1982, p. 421-436 (K. MIZAR).

Loi de Mariotte : Les lois physiques en plongée sous-marine ou comment motiver des élèves littéraires pour les Sciences physiques, N° 671, février 1985, p. 683-694 (M.-C. FEORE).

Loi de Moseley : Niveaux d'énergie dans les atomes. Défaut quantique. Effet d'écran, N° 658, novembre 1983, p. 229-237 (A. GILLES).

Loi de Nernst : Détermination de constantes de complexation à partir de la loi de Nernst, N° 629, décembre 1980, p. 354-358 (R. GENER).

Loi d'Ohm - Histoire d'Ohm (algébrisation de la loi d'Ohm dans les nouveaux programmes), N° 627, octobre 1980, p. 5-27 (J. RZEPKA).

LONGUEUR :

Longueur d'onde : Mesure de la longueur d'onde d'une onde sonore. Nature générale d'une onde, N° 628, novembre 1980, p. 197-200 (M. CLEMENTE, A. DURUPTHY, N. GEIGER).

Longueur d'onde : Mesure de la longueur d'onde d'un faisceau laser à l'aide d'un micromètre objectif, N° 645, juin 1982, p. 989-991 (R. JOUANISSON).

Mesure : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Longueur : Unités de longueur : Voir **Mètre, Distances.**

LUMIERE :

Lumière blanche - Ondes monochromatiques - Spectres cannelés : Voir **Des travaux méconnus sur la lumière blanche à la fin du XIX^e siècle : la thèse de Georges Gouy (1854-1926),** N° 649, décembre 1982, p. 381-390 (M. BLAY).

Caractère quantique : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (315) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Couleurs : Une application simple à la synthèse des couleurs. Programmes de quatrième et première, N° 653, avril 1983, p. 834-836 (G. PALLUEL).

Couleurs : Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N° 676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

Décomposition : Réalisation de quelques expériences simples concernant la décomposition de la lumière blanche ou colorée. Programme de quatrième et première, N° 653, avril 1983, p. 828-833 (G. PALLUEL).

Diffusion : Diffusion de la lumière. (Application à la mesure des masses moléculaires des macromolécules), N° 639, décembre 1981, p. 365-378 (J. FRANÇOIS).

Histoire : Introduction à l'histoire de l'optique, N° 676, juillet 1985, p. 1267-1283 (J. ROSMORDUC).

Mesure : Voir **Posemètre.**

P.A.E. : Un projet d'action éducative sur le thème Lumière. P.A.E. en quatrième, N° 656, juillet 1983, p. 1261-1263 (M.-C. MORENAS).

Pédagogie : La lumière au collège. Propagation rectiligne de la lumière et notion de symétrie par rapport à un point en cours moyen première année (L. SARRAZIN, J.-M. COURTY) - **Formation des images** (G. CHABROL) - **A propos de certains récepteurs de lumière** (A.-M. BOURZAT) - **Les réseaux** (A.-M. BOURZAT), N° 676, juillet 1985, p. 1301-1324.

Lumière polarisée (expériences) : **Fresnel, Arago... et laser,** N° 667, octobre 1984, p. 77-83 (M. SCHMITT).

Lumière polarisée (histoire) **: La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire,** N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Lumière - Vitesse : L'expérience de Fizeau, N° 632, mars 1981, p. 841-855 (J. ROSMORDUC).

Lumière - Vitesse : Changement prévu de la définition du mètre, N° 645, juin 1982, p. 961-965 (J. TERRIEN).

Lumière - Vitesse : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Lumière : Voir **Spectrométrie photoacoustique, Optique, Laser.**

LUMINATION : Vers un meilleur réglage de l'exposition photographique (éléments de réglage, la lumination, les films, la mesure de l'exposition et ses corrections, N° 676, juillet 1985, p. 1325-1350 (J.-N. GUICHARD).

LUNE - Marée : Voir **Les effets de marée.** Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

LUNETTE ASTRONOMIQUE - Mise en station : La méthode de Bigourdan pour la mise en station précise d'un télescope ou d'une lunette à monture équatoriale, N° 640, janvier 1982, p. 449-453 (P.-J. MERCIER).

LUTHERIE - Guitare : De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

LUXMETRE : Réalisation d'un luxmètre simple. Exemples d'utilisation d'un luxmètre, N° 637, octobre 1981, p. 59-69 (R. ALLARD).

LYCEES TECHNIQUES - Sciences physique électricité - Sections F : L'enseignement de l'électricité dans les sections F, N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

---

m

MACH : Voir **Principe de Mach.**

MACHINES ELECTRIQUES :

Essais de machines électriques en salle de physique, N° 647, octobre 1982, p. 39-42 (J. BEAULIEU, C. FORE, A. HERPIN).

Etude des machines électriques (nouveaux programmes de terminale F1), N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (Ph. GIRONDEAU).

MACHINES THERMIQUES : Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (756) (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

MACROMOLECULES :

Analyse : L'ultracentrifugation, N° 639, décembre 1981, p. 383-407 (J. PIERREZ).

Caoutchouc : Elasticité du caoutchouc, N° 639, décembre 1981, p. 321-327 (G. WEILL).

Polymères - Masses moléculaires : Diffusion de la lumière. (Application à la mesure des masses moléculaires des macromolécules), N° 639, décembre 1981, p. 365-378 (J. FRANÇOIS).

Poymères - Masses moléculaires : Osmométrie (mesure des masses molaires des polymères par osmométrie), N° 639, p. 379-382 (J. FRANÇOIS).

Polymères - Sédimentation : Voir **Viscosité des solutions de polymères** N° 639, décembre 1981, p. 309-320 (319) (G. WEILL) .

Polymères - Structure : Structure et morphologie des polymères à l'état condensé, N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (B. LOTZ).

Polymères - Thermodynamique : Thermodynamique des solutions de polymères, N° 639, décembre 1981, p. 293-307 (G. WEILL).

MAGNESIUM - Cinétique d'attaque (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (858) (C. KAPPENSTEIN).

MAGNETISME :

Aimant : Contre-expérience de l'aimant brisé, N° 661, février 1984, p. 668 (P. GOURMELON).

Aimantation induite : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (885) (R. MOREAU).

Champ magnétique : Création et mesures de champs magnétiques (fabrication des appareils et utilisation), N° 651, février 1983, p. 537-550 (M. BARBASTE, (R. MOREAU).

Circuit : La notion de réluctance. Mesures et applications, N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (D. SCACHE, P. DELBARRE).

Cycle d'hystérésis - Etude expérimentale détaillée : Cycle d'hystérésis magnétique, N° 651, février 1983, p. 519-602 (M. JANNIN, F. PAUTY, J. BOUILLOT).

Pôles d'un aimant : Détermination des pôles d'un barreau aimanté. En classe de cinquième, N° 660, janvier 1984, p. 498 (H. RENON).

Sonde de Hall : La sonde de Hall en T.P. ?, N° 634, mai 1981, p. 1063-1068 (B. BRAUN).

Teslamètre : Création et mesures de champs magnétiques (fabrication des appareils et utilisation), N° 651, février 1983, p. 537-550 (540) (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Teslamètre : Un teslamètre pour T.P., N° 661, février 1984, p. 659-667 (A. CONIL).

Transition ferromagnétique-paramagnétique : Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson). Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

Voir **Champ.**

MAGNUS : Voir **Effet Magnus.**

MAILLE :

Réseau, maille et structure cristalline, N° 635, juin 1981, p. 1205-1212 (R. MAHÉ).

Maille des systèmes rhomboédrique et orthorhombique, N° 668, novembre 1984, p. 298.

MANIPULATIONS CHIMIE (PAR NIVEAUX) :

Ecole élémentaire : Chimie à l'école élémentaire. Purification du sel gris, N° 670, janvier 1985, p. 461-467 (J.-P. MARTIN).

Premier cycle : Les cycles du soufre et du fer en cinquième, N° 656, juillet 1983, p. 1271-1273 (Cl. DUBOC, M. MESMIN).

Premier cycle : Elément, clef de la chimie en cinquième, N° 666, juillet 1984, p. 1285-1295 (E. LEYMARIE).

Première A : Première A et B. Exploitation du thème La photographie, N° 645, juin 1982, p. 999-1014 (A. CRESSON, C. LEHMAN, L. TROUILLET).

Sécurité : Préparation d'expériences de chimie en vue de la sécurité aux travaux pratiques, N° 650, janvier 1983, p. 491-500 (J. TONNELAT).

Second cycle : Recueil de manipulations - Electrolyse de NaCl fondu, distillation du pétrole, composés organiques oxygénés. Estérification, hydrolyse, polymérisation (polystyrène, plexiglas), corrosion et protection du fer. Couple acide-base, pK, catalyse, vitesse de réaction, N° 629, décembre 1980, p. 323-346 (S. ROUAULT).

MANIPULATIONS CHIMIE GENERALE :

Cinétique chimique : Cinétique chimique. Etude expérimentale de la vitesse de formation d'un corps. Terminales C et D, N° 654, mai 1983, p. 1005-1007 (M. GENEVIÈVE, M. PONSOLLE).

Cinétique chimique : Etude photométrique d'une réaction lente. Dismutation du thiosulfate de sodium, manipulation en terminale, N° 664, mai 1984, p. 1051-1062 (R. GOURDIOLE).

Complexation : Détermination de constantes de complexation à partir de la loi de Nernst, N° 629, décembre 1980, p. 354-358 (R. GENER).

Complexation : Détermination de la constante de l'équilibre Fe^{3+} + SCN^- $\rightleftharpoons$ $FeSCN^{2+}$ par spectrophotométrie, N° 629, décembre 1980, p. 359-361 (R. GENER).

Conductimétrie : Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

Conductimétrie : Conductimétrie avec électrodes au fond d'un « puits » (appareillage, manipulations), N° 668, novembre 1984, p. 191-201 (F. DENIZOT).

Dosage : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

Dosage : Dosage acide-base à l'aide d'un micro-ordinateur (équations, courbes), N° 668, novembre 1984, p. 257-268 (M. CHAPELET).

Electrophorèse : Electrophorèse de complexes métalliques sur gel de polyacrylamide, N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (A. PETERS).

Electrophorèse : Voir aussi ce mot.

Inversion : Inversion du saccharose, N° 669, décembre 1984, p. 338.

Ions complexes - Constante d'instabilité : Etude du complexe $Ag(NH_3)_n^+$, N° 654, mai 1983, p. 1009-1012 (B. CŒUGNIET).

Migration des ions : La migration des ions en T.P., N° 629, décembre 1980, p. 347-349 (F. DENIZOT).

Migration des ions : Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

Mobilité des ions : Dans **Electrophorèse des complexes métalliques,** N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (220).

Photoélectrochimie : La photoélectrochimie : un domaine scientifique interdisciplinaire. Modification de l'interface solide/solution électrolytique sous l'influence de la lumière. Avec expériences p. 169, N° 658, novembre 1983, p. 155-172 (C. MARTELET, J.-R. MARTIN, R. OLIER).

Produit de solubilité : Détermination expérimentale du produit de solubilité de l'iodate de baryum, N° 629, décembre 1980, p. 351-353 (R. GENER).

MANIPULATION CHIMIE MINERALE :

Dosage : Dosage du cuivre (II) par iodométrie, N° 654, mai 1983, p. 1013-1015 (J.-C. DONADINI).

Fluorures : Electrode à fluorures : des eaux minérales aux pâtes dentifrices, N° 664, mai 1984, p. 1059-1062 (R. GIGOS, J. TOHIER, D. JALASJA).

Oxygène singulet : Excitant oxygène singulet (expérience et interprétation), N° 668, novembre 1984, p. 237-242 (J. RAKOWITZ).

MANIPULATION CHIMIE ORGANIQUE :

Abaque : Abaques pression - température (pour distillation), N° 635, juin 1981, p. 1282-1283 (J.-P .FOULON).

Chromatographie : Chromatographie sur papier et électrophorèse d'acides α-aminés. Manipulation pour T.D., N° 664, mai 1984, p. 1043-1049 (O. DURUPTHY, A. DURUPTHY, M. DUBUSC).

Chromatographie : Séparation par méthodes chromatographiques de deux acides α-aminés présents dans un produit pharmaceutique, N° 668, novembre 1984, p. 269-275 (L. LE GUILLY).

Colorant : Copulation d'un diazonium avec la diméthylaniline - Préparation de l'hélianthine : Couleur et colorants, N° 658, novembre 1983, p. 137-138 (M. DUBUSC, A. SOULIÉ).

Colorant - Copulation d'un diazonium avec le β-naphtol : Couleur et colorants, N° 658, novembre 1983, p. 137-138 (M .DUBUSC, A. SOULIÉ).

Colorant : Fabrication de colorants pour photographie en couleurs : Couleur et colorants, N° 658, novembre 1983, p. 143-146 (M. DUBUSC, A. SOULIÉ).

Ester : Dosage rapide d'un ester, N° 635, juin 1981, p. 1281 (R. BOURCHANIN).

Pouvoir rotatoire - Etude expérimentale (en T.D.) : Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (171) (O. DURUPTHY).

Saccharose : Inversion du saccharose, N° 669, décembre 1984, p. 338.

MANIPULATION PHYSIQUE ELECTRICITE : Courants alternatifs :
Puissance : Mesures de puissance avec un voltmètre, N° 637, octobre 1981, p. 70-76 (J.-P. BERNIER).

Proposition de travaux pratiques en terminales C-D. Mesure d'un déphasage intensité-tension, N° 647, octobre 1982, p. 43-46 (P. BRAMAND, M. SOTTOCASA).

Manipulation de T.P. en classe terminale intensité efficace d'un courant alternatif, N° 647, octobre 1982, p. 47-50 (R. JOUANISSON).

MANIPULATION PHYSIQUE ELECTRICITE : Electromagnétisme et magnétisme :
La sonde de Hall en T.P. ?, N° 634, mai 1981, p. 1063-1068 (B. BRAUN).

Teslamètre : Teslamètre (réalisation d'un teslamètre électronique), N° 647, octobre 1982, p. 57-64 (62) (Y. CAULET).

Bobine inductive : Un exemple de T.P. en Terminale. Etablissement du courant dans une bobine inductive, décharge d'un condensateur dans une bobine inductive, N° 637, octobre 1981, p. 43-46 (LE BOURHIS).

MANIPULATION PHYSIQUE ELECTRICITE : Electrostatique :
Etude du condensateur en T.P. à l'aide d'un générateur de courant, N° 634, mai 1981, p. 1037-1043 (LETZGUS).

MANIPULATIONS PHYSIQUE ELECTRICITE : Ondes, oscillations électriques :
Ondes : Travaux pratiques sur les franges d'Young en ondes centimétriques, N° 649, décembre 1982, p. 375-379 (R. JOUANISSON).

Oscillateurs : Oscillateurs (mécaniques-électriques), N° 651, février 1983, p. 567-574 (J.-C. FROMONT, P. HALLIER).

MANIPULATIONS PHYSIQUE : Energie solaire :
Cure de soleil (expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A et B ou de troisième. Avec bibliographie), N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

MANIPULATIONS PHYSIQUE : ELECTRONIQUE :
Oscilloscope : Quelques manipulations à l'oscilloscope. Caractéristiques, synchronisation, intégration, différenciation, voltmètre de crête, résonance, N° 637, octobre 1981, p. 25-42 (P. NÉEL).

Oscilloscope : Tracé automatique, à l'oscilloscope de courbes de résonances en fonction de la fréquence, N° 637, octobre 1981, p. 47-49 (R. MOREAU).

Oscilloscope : Tracé automatique, à l'oscilloscope de courbes de résonances en fonction de la fréquence. Voir aussi **Le Wobulateur,** N° 637, octobre 1981, p. 51-58 (M. BARBASTE).

Wobulateur : Le wobulateur, un outil pédagogique de choix, N° 637, octobre 1981, p. 51-58 (M. BARBASTE).

Amplificateur opérationnel : Voir ces mots.

Voir aussi à **Expériences** et **Montage électronique.**

MANIPULATION PHYSIQUE : ELECTROTECHNIQUE :
Etude des machines électriques. (Nouveaux programmes de terminale F1). Moteurs, dynamos, alternateurs, transformateurs, N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (Ph. GIRONDEAU).

MANIPULATIONS PHYSIQUE INCERTITUDES : Statistiques :
Densité d'un métal : Réalisation et exploitation d'un échantillon de grande taille de mesure d'une même grandeur physique, N° 627, octobre 1980, p. 75-85 (R. BRESSON).

Exploitation statistique des résultats : exemples - simple pesée, estérification, $\beta = \dfrac{P - P_0}{P_0\,\vartheta}$**, g étalonnage de ressort,** N° 627, octobre 1980, p. 99-114 (R. MOREAU).

MANIPULATION PHYSIQUE : MAGNETISME :
Cycle d'hystérésis - Etude expérimentale détaillée : Cycle d'hystérésis magnétique, N° 651, février 1983, p. 591-602 (M. JANNIN, F. PAUTY, J. BOUILLOT).

MANIPULATION PHYSIQUE : MECANIQUE :
Oscillateurs : Oscillateurs (mécaniques-électriques), N° 651, février 1983, p. 567-574 (J.-C. FROMONT, P. HALLIER).

Statique : Etude de la statique au L.E.P. Description du matériel utilisé, N° 656, juillet 1983, p. 1285-1290 (P.E.G. - L.E.P. La Roche-sur-Yon).

MANIPULATIONS PHYSIQUE : OPTIQUE :

Distance focale : Détermination de la distance focale d'un système centré épais convergent à l'aide de la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Cornu, N° 645, juin 1982, p. 993-998 (C. GAGNAIRE).

Laser : Mesure de la longueur d'onde d'un faisceau laser à l'aide d'un micromètre objectif, N° 645, juin 1982, p. 989-991 (R. JOUANISSON).

Matrice : Détermination expérimentale de la matrice de transfert d'un système optique centré en D.E.U.G.S. A. II première année, N° 632, mars 1981, p. 833-839 (J.-Ph. PÉREZ, J.-M. CARIOU).

Première A : Première A et B. Exploitation du thème la photographie, N° 645, juin 1982, p. 999-1014 (A. CRESSON, C. LEHMAN, L. TROUILLET).

MANIPULATIONS PHYSIQUE : PHYSIQUE NUCLEAIRE :

Radioactivité : Etude des désintégrations radioactives, N° 627, octobre 1980, p. 86-98 (H. LE BAIL).

Radioactivité : La simulation électrique. Application à la filiation radioactive, N° 661, février 1984, p. 595-602 (R. SAPORTE, Ph. SARTHOU, P. TARDIEU).

L'autoradiographie par le nitrate de cellulose, N° 665, juin 1984, p. 1249-1254 (M. DELLAGI).

Photoélectrochimie : La photoélectrochimie : un domaine scientifique interdisciplinaire. Modification de l'interface solide/solution électrolytique sous l'influence de la lumière. Avec expériences p. 169, N° 658, novembre 1983, p. 155-172 (C. MARTELET, J.-R. MARTIN, R. OLIER).

MANIPULATION PHYSIQUE : PREMIER CYCLE :

Voir **Physique** (premier cycle).

Des coffrets de manipulation pour l'électricité au collège, N° 633, avril 1984, p. 951-968 (J.-J. PEUZIAT).

Notion de corps pur. Palier au changement d'état de l'eau (classe de troisième), vaporisation de l'eau, N° 640, janvier 1982, p. 489-492 (B. PAJANI).

Réalisation d'un banc d'optique, N° 640, janvier 1982, p. 493-495 (P. MARTIN).

Requiem pour la densité (en premier cycle), N° 646, juillet 1982, p. 1129 (J.-L. CANAL).

La table à billes en 3e, N° 646, juillet 1982, p. 1137-1140 (D. TOUSSAINT).

Lentilles, images - 4e, N° 653, avril 1983, p. 823-828 (J.-P. PACUSZKA, Cl. LUC).

La carte du ciel en classe de quatrième. Construction, N° 653, avril 1983, p. 861-870 (B. SANDRÉ).

Détermination de l'ordre de grandeur de la masse volumique de l'air (en 5e), N° 656, juillet 1983, p. 1265-1266 (J. CATTELIN).

Manipulations d'électrostatique en classe de quatrième, N° 666, juillet 1984, p. 1347-1354 (M. CHAPELET).

Météorologie au collège, N° 670, janvier 1985, p. 535-540 (M. CHAPELET).

Comment reconnaître les nuages, N° 670, janvier 1985, p. 531-533 (R. PICCA).

Mesure de distances : Interprétation et utilisation pédagogique des disques diagrammes de tachygraphes, N° 670, janvier 1985, p. 503-510 (Ch. GIRAUD).

MANIPULATION PHYSIQUE : ECOLE ELEMENTAIRE : Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement, N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

MANIPULATIONS : Voir aussi **Micro-ordinateur.**

MANGANESE :

Complexation, N° 664, mai 1984, p. 1032.

Couleur des ions manganèse : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition C-N, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

MAQUETTE : Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement, N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

MAREE : Les effets de marée. Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

MARIOTTE : Voir **Loi de Mariotte.**

MASSE :

Deux approches de la notion de masse (à partir de chocs et de l'interaction gravitationnelle sur ordinateur), N° 638, novembre 1981, p. 229-241 (Mme JOANY, M. RICARD).

La masse ne varie pas avec la vitesse, N° 662, mars 1984, p. 807-808 (A.-M. MONTAMBAUX, G. MONTAMBAUX).

MASSES MOLAIRES : Mesure des masses moléculaires des polymères : Voir **Polymères - Masses moléculaires.**

MASSE VOLUMIQUE :

Air (expérience), N° 630, janvier 1981, p. 507-509 (M.-G. SÉRÉ).

Quelques expériences sur masse volumique et densité (en 5e), N° 643, avril 1982, p. 731-734 (B. SANDRÉ).

Détermination de l'ordre de grandeur de la masse volumique de l'air (en 5e), N° 656, juillet 1983, p. 1265-1266 (J. CATTELIN).

MASTIC EN LARMES : Dans N° 668, novembre 1984, p. 189.

MATERIAU MAGNETIQUE - Cycle d'hystérésis - Etude expérimentale détaillée : Cycle d'hystérésis magnétique, N° 651, février 1983, p. 591-602 (M. JANNIN, F. PAUTY, J. BOUILLOT).

MATHEMATIQUES ORDINATEUR SIMULATION - Séries de Fourier : Séries de Fourier sur micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 201-207 (J. HUGON).

MATIERE :

Astrophysique : Exemples de matière dégénérée en astrophysique : naines blanches et étoiles à neutrons, N° 645, juin 1982, p. 967-979 (L. BOTTINELLI).

Matière à deux dimensions : Flatland, le plat pays. Etude de pavages, d'empilements irréguliers bidimensionnels, défauts, idées d'une thermodynamique, N° 675, juin 1985, p. 1131-1150 (Cl. BETRENCOURT, J.-Cl. DEROCHE).

Formation : Des particules aux molécules : l'organisation de la matière dans l'Univers, N° 677, octobre 1985, p. 97-116 (A. ACKER).

MATIERES PLASTIQUES :

Electrisation : Electrisation, propriétés et comportement de certaines matières plastiques, N° 657, octobre 1983, p. 51-59 (M. BRINGUIER).

Emploi : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

Etude : Etude des matières plastiques en L.E.P., N° 636, juillet 1981, p. 1349-1364 (BOURDON).

Voir **Macromolécules, Polymères...**

MATRICES :

Etude matricielle des systèmes catoptriques et catadioptriques, N° 659, décembre 1983, p. 359-371 (J.-P. PÉREZ).

Elimination de Gauss : Voir **Electrocinétique et informatique** (réalisation d'un programme d'étude d'un réseau électrique en Mathématiques supérieures - Organigramme), N° 651, février 1983, p. 649-662 (A. BURIE, M. BURIE).

Quadripôles : Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications, N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (J.-M. BERTHELOT).

MATRICE DE TRANSFERT (système optique) : Voir **Réflexions sur l'optique géométrique matricielle,** N° 632, mars 1981, p. 819-832 (823) (J.-Ph. PÉREZ) - **Détermination expérimentale de la matrice de transfert d'un système optique centré en D.E.U.G.S. A. II première année,** N° 632, mars 1981, p. 833-839 (J.-Ph. PÉREZ, J.-M. CARIOU).

MECANIQUE ACOUSTIQUE :

Ultra-sons : Les ultra-sons en classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 351-352 (R. GENER).

Ultra-sons - Etude expérimentale des ondes sonores. Réalisation d'un ensemble émetteur-récepteur d'ultra-sons, N° 649, décembre 1982, p. 353-374 (R. ALLARD).

De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

Etude acoustique du timbre d'un instrument de musique à l'aide du sonagraphe : la guitare, N° 649, décembre 1982, p. 337-346 (M. CASTELLENGO).

MECANIQUE :

Célérité du son : Mesure de la célérité du son. Une expérience pour la classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 347-350 (A. GROSSE).

Champ de gravitation : Champ de gravitation et champ de pesanteur de la Terre, N° 662, mars 1984, p. 743-756 (G. GUINIER).

Choc : Nouvelles expériences sur le choc de deux billes, N° 652, mars 1983, p. 673-694 (E. MULLER).

Chute des corps : Chute des corps et temps de réaction, N° 633, avril 1984, p. 949-950 (Ch. GIRAUD).

Dynamique : A propos d'un exercice de dynamique des systèmes en terminale C, N° 642, mars 1982, p. 587-589 (G. SERRA).

Dynamique - Mécanique relativiste : Voir ces mots.

Ebranlement - Forme d'un signal : Voir **Enregistrement du mouvement d'un point affecté par un ébranlement transversal. Classe de première,** N° 652, mars 1983, p. 699-701 (P. MARTIN).

Energie : Yoyo, calculatrice programmable et conservation de l'énergie, N° 652, mars 1983, p. 741-756 (E. DESCHAUX).

Energie potentielle : Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

Enseignement en troisième : Mise en mouvement d'un objet initialement immobile, N° 636, juillet 1981, p. 1379-1388 (M. MESMIN).

Enseignement premier cycle : Interprétation et utilisation pédagogique des disques diagrammes de tachygraphes, N° 670, janvier 1985, p. 503-510 (Ch. GIRAUD).

Enseignement - L.E.P. : Un enseignement de la mécanique au L.E.P., N° 650, janvier 1983, p. 477-490 (D. SCACHE).

Expériences : Quelques expériences de mécanique destinées à la classe de troisième. Mouvement relatif, déplacements, enregistrements de mouvements rectilignes, emploi d'une table noire, N° 633, avril 1984, p. 929-948 (D. DEBUIGNE).

Mécanique des fluides : Analyse du champ de vitesse du mouvement plan d'un fluide, N° 631, février 1981, p. 667-672 (R. PICCA).

Force centrifuge : Forces centrifuges ? Hum !, N° 622, mars 1984, p. 757-762 (M. CRENN).

Marée : Les effets de marée. Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

Masse : La masse ne varie pas avec la vitesse, N° 662, mars 1984, p. 807-808 (A.-M. MONTAMBAUX, G. MONTAMBAUX).

Masse - Simulation : Deux approches de la notion de masse (à partir de chocs et de l'interaction gravitationnelle sur ordinateur), N° 638, novembre 1981, p. 229-241 (Mme JOANY, M. RICARD).

Mouvement : Voir **Mouvement.**

Ondes : Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe, N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (B. LAHAYE).

Ondes progressives - Théorème de Fourier : Voir **Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe,** N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (283) (B. LAHAYE).

Ondes stationnaires : Quelques problèmes posés par l'étude des ondes stationnaires en mécanique. Expériences sur les ondes progressives, les ondes stationnaires (ressort, corde métallique), N° 662, mars 1984, p. 763-768 (R. JOUANISSON).

Ondes stationnaires : Figures de Chaldni. Photographies, N° 662, mars 1984, p. 769-770 (M. CHAPELET).

Oscillateurs : Oscillateurs (mécaniques-électriques). Manipulations, N° 651, février 1983, p. 567-574 (J.-C. FROMONT, P. HALLIER).

Pendule de Foucault : Le pendule de Foucault. I. **Aspects théoriques.** Mise au point, N° 652, mars 1983, p. 715-722 (G. LAVERTU).

Pendule de Foucault. II. **Historique, commentaires, discussion,** N° 652, mars 1983, p. 723-734 (M. BATHIER).

Pendule de Foucault. III. **Réalisation,** N° 652, mars 1983, p. 735-739 (R. JOUANISSON).

Poids : Voir **Poids - Centre de gravité.**

Mécanique - Premier cycle : Les forces en 3e. Déplacement d'un galet sur coussin d'air, N° 646, juillet 1982, p. 1141-1146 (B. PAJANI).

Mécanique - Premier cycle : La table à billes en 3e, N° 646, juillet 1982, p. 1137-1140 (D. TOUSSAINT).

Principe de l'Action et de la Réaction : L'Action et la Réaction sont-elles bien égales et opposées ?, N° 640, janvier 1982, p. 479-488 (L. VIENNOT).

Mécanique quantique (histoire) : **Les contributions d'Einstein à l'élaboration de la première théorie des quanta,** N° 631, février 1981, p. 693-709 (M. PATY).

Mécanique quantique - Application au problème de la liaison chimique : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Mécanique quantique - Particules élémentaires : Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique. Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (J. LEITE-LOPES).

Recul : Voir **Nouvelles expériences sur le choc de deux billes,** N° 652, mars 1983, p. 673-694 (E. MULLER).

Relativité restreinte (diagramme) : **Les diagrammes énergie-quantité de mouvement en relativité restreinte,** N° 634, mai 1981, p. 1079-1094 (H. GIÉ).

Relativité : Introduction aux notions fondamentales de la Relativité générale, N° 634, mai 1981, p. 1095-1119 (J. RENAULT).

Voir **Résonance, Oscillateurs mécaniques.**

Voir **Roue libre (simulation électrique).**

Voir **Simulation électrique.**

Statique - Manipulation : Voir **Manipulations physiques.**

Trajectoire : Tracés de trajectoires à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 749-754 (J.-P. SARMANT).

Vibrations - Propagation : Sur l'équation de propagation des vibrations sur une corde, N° 662, mars 1984, p. 771-773 (J.-P. BARRAT).

MECANISMES REACTIONNELS :
Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées (ordre), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (875) (C. KAPPENSTEIN).

Les réactions en chaine, N° 644, mai 1982, p. 895-907 (A. PERCHE, J.-P. SAWERYSYN).

Cinétique et mécanisme des réactions, N° 658, novembre 1983, p. 205-211 (A. FOUCAUD).

Contrôles cinétique et contrôle thermodynamique des réactions. En chimie organique, N° 678, novembre 1985, p. 229-234 (CI. AGAMI).

MECANISME DE HIGGS - KIBBLE - Voir **Higgs.**

MEDECINE - CANCER : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

MEDECINE : Voir **Hyper-sons.**

MELANGE REFRIGERANT - Congélation de l'eau : La pêche au glaçon, N° 640, janvier 1982, p. 478 (L. SARRAZIN).

MELDE : Voir **Expérience de Melde.**

MENDELEIEV : Voir **Regards sur l'histoire de l'élément chimique,** N° 666, juillet 1984, p. 1273-1284 (1281) (B. BENSAUDE-VINCENT).

MESON Z^0 : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (22 et 24) (B. DIU).

MESONS W (W^+ et W^-) : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (18 et 24) (B. DIU).

MESURAGE : Mesurage et initiation aux sciences physiques (activités d'éveil à l'école élémentaire), N° 650, janvier 1983, p. 403-448 (M. BOTTIN, L. HOT, J.-L. MARTINAND).

MESURE :
Capacité, Réluctance : Voir ces mots.

Mesure d'une grandeur : Interprétation statistique des erreurs de mesure. Mesure d'une grandeur, distribution des valeurs, estimation statistique, intervalle de confiance, lois de distribution, N° 679, décembre 1985, p. 339-353 (P.-Y. NIZOU).

Longueur, temps : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Mesure de la lumière : Voir **Posemètre.**

Mesure magnétique - Cycle d'hystérésis - Etude expérimentale détaillée : Cycle d'hystérésis magnétique, N° 651, février 1983, p. 591-602 (M. JANNIN, F. PAUTY, J. BOUILLOT).

Mesure - Multimètre : La mesure à l'aide d'un multimètre (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

Puissance - Courants alternatifs : Mesures de puissance avec un voltmètre, N° 637, octobre 1981, p. 70-76 (J.-P. BERNIER).

Mesure du temps : Voir **Temps.**

META - Etymologie, N° 668, novembre 1984, p. 293.

METAL : Voir **Corrosion - Passivation - Protection.**

METALLURGIE :

Acier : Expériences sur les traitements thermiques des aciers, N° 670, janvier 1985, p. 469-472 (M.-C. MICHEL, J.-P. MICHEL).

Titane : Métallurgie et emploi du titane, N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

Voir **Hyper-sons.**

METAUX DE TRANSITION :

Métaux de transition (et complexes) : Voir **Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination** (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

Ions - Couleur : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

METEOROLOGIE :

Atmosphère : Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère. Surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

Comment reconnaître les nuages ?, N° 670, janvier 1985, p. 531-533 (R. PICCA).

Météorologie au collège, N° 670, janvier 1985, p. 535-540 (M. CHAPELET).

Voir **Pression atmosphérique.**

METHANE :

Chlore - Destruction (étude cinétique expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (883) (C. KAPPENSTEIN).

Production d'ammoniac : Voir **Ammoniac et acide nitrique.** Fabrication industrielle, schémas des procédés, N° 674, mai 1985, p. 1023-1044 (J.-P. MAZAUD).

METHODE DE BESSEL : Détermination de la distance focale d'un système centré épais convergent à l'aide de la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Cornu, N° 645, juin 1982, p. 993-998 (G. GAGNAIRE).

METHODE C.L.O.A. : Voir **C.L.O.A.**

METHODE DE CORNU : Détermination de la distance focale d'un système centré épais convergent à l'aide de la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Cornu, N° 645, juin 1982, p. 993-998 (G. GAGNAIRE).

METHODES GRAPHIQUES : Un nouvel outil pédagogique dans l'enseignement de l'électricité et de l'électronique : le micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 755-765 (R. LAGOUTTE, M.-L. MAS, J.-C. RAYMOND, F. SOURDILLAT).

METHODE HARTREE-FOCK-ROOTHAAN : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

METHODE DE RELAXATION : Résolution de l'équation de Laplace en électrostatique à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 767-780 (M. CHAPELET).

METHODE V.S.E.P.R. :

Voir **Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique,** N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (J. SALA-PALA).

A propos de la méthode V.S.E.P.R., une libre opinion quelque peu provocatrice, N° 654, mai 1983, p. 1057-1062 (J.-C. MALLET).

METRE :

La désignation des termes spectroscopiques du krypton et des niveaux 2p10 et 5d5 de la définition du mètre de 1960, N° 645, juin 1982, p. 953-960 (J. TERRIEN).

Changement prévu de la définition du mètre, N° 645, juin 1982, p. 961-965 (J. TERRIEN).

Le mètre est mort, vive la lumière. Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

La nouvelle définition du mètre, N° 660, janvier 1984, p. 503-506 (P. CARRÉ).

Le mètre devient-il une unité dérivée ?, N° 660, janvier 1984, p. 507-508 (P. CARRÉ).

METRIQUE DE ROBERTSON-WALKER : Voir **L'explosion primordiale de l'Univers,** N° 662, mars 1984, p. 704-724 (707) (H. ANDRILLAT).

METROLOGIE :

Mètre : La désignation des termes spectroscopiques du krypton et des niveaux 2p10 et 5d5 de la définition du mètre de 1960, N° 645, juin 1982, p. 953-960 (J. TERRIEN).

Mètre : Changement prévu de la définition du mètre, N° 645, juin 1982, p. 961-965 (J. TERRIEN).

Mètre : Le mètre est mort, vive la lumière. Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Mètre : La nouvelle définition du mètre, N° 660, janvier 1984, p. 503-506 (P. CARRÉ).

Mètre : Le mètre devient-il une unité dérivée ?, N° 660, janvier 1984, p. 507-508 (P. CARRÉ).

MICRO-FUSEES :

Le fil d'Ariane (suite à l'article : **réalisation de micro-fusées du N° 623,** N° 650, janvier 1983, p. 464 (M.-C. FEORE-FOUCRIER).

MICRO-FUSEES : Voir **Mini-fusées.**

MICRO-INFORMATIQUE :

Microprocesseur : Microprocesseur - micro-ordinateur (concepts associés, architecture d'un système, structure interne, logiciel), N° 651, février 1983, p. 603-622 (C. LACOMBE).

Programmation : Initiation à la programmation des microprocesseurs (enseignement de micro-informatique en TF5), N° 651, février 1983, p. 623-648 (J.-C. TRIGEASSOU).

Voir **Informatique, Ordinateur, Enseignement Assisté par Ordinateur.**

MICRO-ORDINATEUR :

Applications - Dosage : Tracé de courbes de dosage conductimétrique dans **Dosages conductimétriques,** N° 668, novembre 1984, p. 203-218 (214).

Applications - Dosage : Dosage acide-base à l'aide d'un micro-ordinateur (équations, courbes) (PC 1500), N° 668, novembre 1984, p. 257-268 (M. CHAPELET).

Chimie - Nuages électroniques : Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Chimie - Emploi en chimie quantique - Densité radiale de H, ion H_2^+, probabilité de présence, atome He : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (181) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Circuit R-L-C : Etude expérimentale des régimes transitoires dans les circuits R-C, R-L, R-L-C à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 781-794 (Cl. RABALLAND).

Interfaçage - Interfaçage analogique/numérique : Voir **Etude expérimentale des régimes transitoires dans les circuits R-C, R-L, R-L-C à l'aide d'un micro-ordinateur,** N° 672, mars 1985, p. 781-794 (Cl. RABALLAND).

Lycées - Liste des Lycées équipés de micro-ordinateurs : L'informatique, nouvel outil pédagogique. 10 ans d'expérience, N° 638, novembre 1981, p. 151-169 (164) (I.N.R.P.).

Méthode de relaxation : Résolution de l'équation de Laplace en électrostatique à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 767-780 (M. CHAPELET).

Microprocesseur : Microprocesseur - mini-ordinateur (concepts associés, architecture d'un système, structure interne, logiciel), N° 651, février 1983, p. 603-622 (C. LACOMBE).

Modélisation : Techniques de modélisation expérimentale à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 717-740 (J.-Cl. TRIGEASSOU).

Pédagogie : Deux exemples d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale (nouveaux programmes), **pH, circuit oscillant,** N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

Pédagogie : Un nouvel outil pédagogique dans l'enseignement de l'électricité et de l'électronique : le micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 755-765 (R. LAGOUTTE, M.-L. MAS, J.-C. RAYMOND, F. SOURDILLAT).

Physique : Avec des micro-ordinateurs faire de la physique d'abord ! Etude **de trajectoires de ballons et de la forme d'un câble de téléphérique,** N° 652, mars 1983, p. 757-780 (A. DUREY, M. LAURENT, R. JOURNEAUX).

Simulation - Jonction P-N : Simulation d'une jonction P-N à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 243-254 (J.-B. MARANINCHI, P. FAVRE-NICOLIN).

Simulation - Séries de Fourier : Séries de Fourier sur micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 201-207 (J. HUGON).

Simulation : Avec des micro-ordinateurs faire de la physique d'abord ! Etude de trajectoires de ballons et de la forme d'un câble de téléphérique, N° 652, mars 1983, p. 757-780 (A. DUREY, M. LAURENT, R. JOURNEAUX).

Table traçante : Comment tracer des cartes de champ avec un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 741-747 (J.-P. SARMANT).

Table traçante : Tracés de trajectoires à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 749-754 (J.-P. SARMANT).

Voir **Ordinateur, Informatique, Pédagogie, Langage... Calculatrice programmable, Calculette.**

MICROPHONE :

Condensateur : Voir **Microphone électrostatique.**

Electret : Réponse à la question posée dans le N° 637, p. 110, 2° Le microphone à électret, N° 647, octobre 1982, p. 65 (P. MAGNIEN).

Electret : Transducteur électrostatique, N° 647, octobre 1982, p. 67-78 (77) (L. SELLIER).

Electrostatique : Transducteur électrostatique, N° 647, octobre 1982, p. 67-78 (73) (L. SELLIER).

MICROPROCESSEUR :

Microprocesseur - micro-ordinateur (concepts associés, architecture d'un système, structure interne, logiciel), N° 651, février 1983, p. 603-622 (C. LACOMBE).

Programmation : Initiation à la programmation des microprocesseurs (enseignement de micro-informatique en TF5), N° 651, février 1983, p. 623-648 (J.-C. TRIGEASSOU).

MICROSCOPE :

Microscope acoustique : Microscope acoustique à balayage, N° 667, octobre 1984, p. 29-42 (J. ATTAL et M. ROUZEYRE).

Microscope électronique : Voir **Atome, Image.**

MIGRATION : Une expérience d'enseignement interdisciplinaire (étude du vol migratoire des fauvettes), N° 643, avril 1982, p. 703-729 (G. PINSON).

MIGRATION DES IONS :

Manipulation, N° 629, décembre 1980, p. 347-349 (F. DENIZOT).

Visualisation de la migration d'ions incolores, N° 648, novembre 1982, p. 181-190 (F. DENIZOT).

MINERAIS :
Titane : Voir **Métallurgie et emploi du titane,** N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

MINI-FUSEES : Stages micro-fusées (déroulement, expériences, résultats), N° 633, avril 1981, p. 1007-1012 (A.-M. LOUIS).

MINI-ORDINATEUR : Voir **Micro-ordinateur.**

MIROIRS :
Capteur tronconique : Défense et illustration du capteur tronconique, N° 656, juillet 1983, p. 1291-1300 (V. DELARUE).

Capteur tronconique : Défense et illustration du capteur tronconique (compléments à l'article du N° 656, p. 1291), N° 660, janvier 1984, p. 465 (V. DELARUE).

Miroir cylindrique : Caustiques de lentilles épaisses et d'un miroir cylindrique. 3 tracés et une photographie, N° 659, décembre 1983, p. 327-329 (M. CHAPELET).

Matrice : Etude matricielle des systèmes catoptriques et catadioptriques, N° 659, décembre 1983, p. 359-371 (J.-P. PÉREZ).

Télescope : Comment fabriquer son miroir de télescope, N° 660, janvier 1984, p. 455-484 (L. SARRAZIN).

MISE AU POINT :
Le verre, conducteur ionique n'est pas un semi-conducteur, N° 637, octobre 1981, p. 107-109 (G. GUINIER).

A propos du N° 643, p. 747, **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie,** N° 646, juillet 1982, p. 1169.

MODELE - Enseignement : Voir **Rigueur scientifique et clarté pédagogique,** N° 635, juin 1981, p. 1229-1232 (M. BERNARD).

MODELE DE FERMI : Voir **Fermi.**

MODELE DE WEINBERG, SALAM, GLASHOW : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (22) (B. DIU).

MODELES MOLECULAIRES : Composés organiques (manipulation) **- Composés oxygénés,** N° 629, décembre 1980, p. 327.

MODELISATION : Techniques de modélisation expérimentale à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 717-740 (J.-Cl. TRIGEASSOU).

MODULATION - Générateur modulé en amplitude et en fréquence : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (1168) (R. MOREAU).

MOLALITE - Définition : Grandeurs liées à la mole, N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (316) (Cl. MESNIL).

MOLARITE :
Définition, N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (316) **(...et abandon)** (Cl .MESNIL).

Emploi du mot molarité : Voir **Remarque,** N° 635, juin 1981, p. 1227.

MOLE :
Grandeurs liées à la mole (définition de la mole, concentration molaire, molalité, masse molaire, normalité, conductivité molaire), N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (Cl. MESNIL).

Définition : Voir **Plaidoyer pour l'utilisation de la variable avancement de la réaction (symbole ξ) pour l'étude de la réaction chimique,** N° 674, mai 1985, p. 1073-1086 (R. ROUQUEROL, M. LAFFITE).

Normes : Actualités : à propos de la mole, N° 654, mai 1983, p. 1066-1068 (C. CHAUSSIN).

MOLECULES :
Molécules biatomiques : Spectre de vibration, N° 635, juin 1981, p. 1258-1260.

Densités électroniques : Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Densités électroniques : Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

Description : Faut-il tordre le cou à l'hybridation ? Emploi de la méthode C.L.O.A. pour des molécules simples (A2, AH2, AH3, AH4), N° 664, mai 1984, p. 995-1017 (P. CHAQUIN).

Géométrie : Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique, N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (J. SALA-PALA).

Molécules marquées : Etude du renouvellement moléculaire et cellulaire au moyen des indicateurs nucléaires, N° 665, juin 1984, p. 1221-1239 (P. FALLOT, M. LAINE-BOSZORMENYI).

Molécules marquées : Instrument par excellence de la biochimie moderne et de la biologie moléculaire, les molécules marquées, N° 665, juin 1984, p. 1241-1248 (P. FROMAGEOT).

Molécules polyatomiques - Spectre de vibration, N° 635, juin 1981, p. 1260-1262.

Structure : Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première, N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

MOLLESSE - Base : Voir **Base dure.**

MOMENT DIPOLAIRE : Moments dipolaires. Polarisabilité des molécules et systèmes d'unités, N° 637, octobre 1981, p. 103-106 (J. FLECHON, F. MACHIZAUD).

MONOMERES : Voir **Polymères.**

MONOXYDE DE CARBONE : Danger : monoxyde de carbone. CO dans l'atmosphère, pollution automobile, tabagisme, CO dans les locaux, chauffage, CO dans l'organisme, dosage, intoxication : mécanisme et symptômes, N° 663, avril 1984, p. 861-900 (P. DELVALLE, Cl. DUBOC).

MOSELEY (loi de Moseley) : Voir **Loi de Moseley.**

MOTEUR ELECTRIQUE :

Courant continu : Energie dans un moteur électrique à courant continu, N° 628, novembre 1980, p. 255-277 (273) (R. MOREAU).

Courant continu : Réalisation d'un moteur à courant continu sans collecteur ni balais, N° 636, juillet 1981, p. 1373-1375 (M. GUINET).

Etude : Etude des machines électriques. (Nouveaux programmes de terminale F1), N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (9) (Ph. GIRONDEAU).

Etude : Etude d'un moteur asynchrone diphasé bipolaire asservi (épreuve du C.A.P.E.S. 1963 physique et électricité appliquée : texte et corrigé), N° 667, octobre 1984, p. 121-135 (Cl. NAUDET).

MOTEUR SYNCHRONE - Autosynchronisation : Autosynchronisation d'une machine synchrone. Etude qualitative et théorique, simulation numérique, N° 637, octobre 1981, p. 5-24 (BAUCHAT et CARON).

MOTS CROISES : Pour le physicien cruciverbiste, N° 634, mai 1981, p. 1121 (Cl. ROLLIN, Ch. PETIT).

MOUSSE DES SHAMPOOINGS : Voir **La bourse aux idées en chimie,** N° 658, novembre 1983, p. 265-274 (N. BERLEMONT).

MOUTARDES A L'AZOTE : Antitumoraux : Voir **La chimie de coordination et le problème des cancers,** N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (1031) (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

MOUVEMENT :

Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement, N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

Mouvement brownien - Théorie : Albert Einstein et la théorie du mouvement brownien, N° 634, mai 1981, p. 1123-1132 (B. POUPRIX, J. LANNOO).

Etude expérimentale : Matériel rustique pour l'introduction des notions de forces et mouvements en troisième (utilisable en seconde, voire en première), N° 640, janvier 1982, p. 469-477 (M. FAVRE).

Mouvement plan d'un fluide : Voir **Fluide, Mouvement plan.**

Mouvement sinusoïdal (rectiligne) : Enregistrement d'un mouvement sinusoïdal créé par l'oscillation d'un ressort (montage), N° 628, novembre 1980, p. 201-205 (Mlle PEPIN).

Mouvement sinusoïdal rectiligne (montage) : Association de ressorts et production d'une f.é.m. alternative sinusoïdale, N° 631, février 1981, p. 657-662 C. GUILLON, J.-P. MARAIS).

Mouvement sinusoïdal (torsion) : Etude du pendule de torsion à l'oscilloscope électronique, N° 628, novembre 1980, p. 207-210 (N. MANCINI).

M.R.E. - Méthodes et Raisonnements Expérimentaux : Voir **Contrôle des connaissances.**

MULTIMETRE : La mesure à l'aide d'un multimètre (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

MUSCLE - Fatigue d'un muscle : Le concept d'action et les récepteurs d'action, N° 631, février 1981, p. 711-726 (P. GOURMELON).

MUSIQUE :

Guitare : De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

Guitare : Etude acoustique du timbre d'un instrument de musique à l'aide du sonographe : la guitare, N° 649, décembre 1982, p. 337-346 (M. CASTELLENGO).

MUTAROTATION - Glucose : Voir **Glucose mutarotation.**

MYOGLOBINE : Le fer dans le milieu vivant, N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

---

n

NaCl :

Electrolyse du chlorure de sodium fondu (manipulation), N° 629, décembre 1980, p. 324.

Electrolyse de NaCl fondu (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1215-1216 (A. COLOMBO).

NAINES BLANCHES : Exemples de matière dégénérée en astrophysique : naines blanches et étoiles à neutrons, N° 645, juin 1982, p. 967-979 (L. BOTTINELLI).

NANÇAY : Compte rendu de la visite à Nançay le 5 juin 1985. Les physiciens aux champs. Poème, N° 677, octobre 1985, p. 119-120 (A.-M. LOUIS).

NAVETTE : La navette spatiale. Utilité, réalisation, programme des vols, réalisation du premier vol, description de l'orbiteur, N° 660, janvier 1984, p. 467-497 (J.-P. PENOT).

NEBULEUSES :

Nébuleuse du Crabe : La Nébuleuse du Crabe (mise au point), N° 632, mars 1981, p. 753-790 (M. GERBALDI).

Voir **Le milieu interstellaire.** Etude des poussières, du gaz neutre, et du gaz **ionisé,** N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (M. GROS).

NECROLOGIE :

Robert Picoux, N° 627, octobre 1980, p. 142-143 (F. BLAIN).

Joseph Delahaye, N° 631, février 1981, p. 748-749 (G. GUINIER).

Robert Ebenstein, N° 631, février 1981, p. 750-751 (J. WINTHER).

Madeleine Courtin, N° 634, mai 1981, p. 1156-1159 (G. GUINIER).

Paul Couderc : Un grand vulgarisateur : Paul Couderc 1899-1981, N° 637, octobre 1981, p. 139-140 (M. BERNARD).

Jean Gauthier, N° 642, mars 1982, p. 686-687 (M. JACOB).

Jean Mandrino, N° 642, mars 1982, p. 687 (R. AMORETTI).

Françoise Delmas, N° 656, juillet 1983, p. 1350 (G. SCHILLINGER-KREBS).

Robert Amoretti, N° 658, novembre 1983, p. 285 (TOURI).

Alfred Kastler : Hommage à Alfred Kastler (1902-1984). Poème, N° 661, février 1984, p. 677-678 (WALTER).

Alfred Kastler, N° 661, février 1984, p. 700-701 (G. GUINIER).

Alfred Kastler : Voir aussi **Kastler.**

L'Inspecteur Général Charles Brunold 1893-1984, N° 666, juillet 1984, p. 1426 (G. GUINIER).

L'Inspecteur Général Marc Bruhat 1887-1984, N° 666, juillet 1984, p. 1427 (G. GUINIER).

NEON : Voir **Lampe au néon** (expériences).

NEUTRINOS : **Les neutrinos solaires.** Origine, détection, modèles, N° 662, mars 1984, p. 725-737 (E. SCHATZMAN).

NEUTRONS THERMIQUES - Emploi : Voir **Analyse par activation,** N° 665, juin 1984, p. 1173-1189 (N. CHEVARIER, J. TOUSSET).

NEWTON :

Expérience du seau tournant, N° 631, février 1981, p. 673-692 (678) (J. RENAULT).

Newton comprit que l'attraction peut causer la révolution. Poésie, N° 662, mars 1984, p. 739-741 (R. LEGROS).

NITRATE D'ARGENT - Recyclage : **A propos de la récupération du nitrate d'argent,** N° 648, novembre 1982, p. 175-180 (G. LÉVY, B. CŒUGNIET).

NITRATE DE CELLULOSE : **L'autoradiographie par le nitrate de cellulose.** Manipulation, N° 665, juin 1984, p. 1249-1254 (M. DELLAGI).

NITRATE DE THORIUM - Sécurité : Voir **L'autoradiographie par le nitrate de cellulose.** Manipulation, N° 665, juin 1984, p. 1249-1254 (M. DELLAGI).

NIVEAU (école élémentaire) : **Le niveau qualitatif dans l'initation aux sciences physiques,** N° 643, avril 1982, p. 783-798 (M. ANTOINE).

NIVEAUX D'ENERGIE ATOMIQUES :

Niveaux d'énergie dans les atomes. Défaut quantique. Effet d'écran, N° 658, novembre 1983, p. 229-237 (A. GILLES).

Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

NIVEAUX ZEEMAN : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (280) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

NOM DES ELEMENTS : Voir **Etymologie.**

NOMBRES D'OXYDATION : **Sur les nombres d'oxydation du soufre dans les ions thiosulfate et tétrathionate,** N° 654, mai 1983, p. 1053-1056 (M. BERNARD).

NOMENCLATURE :

Chiralité : **Sur la désignation des configurations absolues de molécules selon Cahn, Ingold et Prelog,** N° 654, mai 1983, p. 1047-1052 (H. STAHL-LARIVIÈRE).

Chimie minérale : **Dichlore, vous avez dit dichlore ?** (sur l'emploi de la nomenclature U.I.C.P.A.), N° 648, novembre 1982, p. 197-200 (M. BERNARD).

Chimie organique : **La nomenclature en chimie organique** (mise au point), N° 629, décembre 1980, p. 303-312 (Cl. MESNIL).

Chimie organique : **Précisions sur les amides,** N° 668, novembre 1984, p. 294.

Chimie organique : **Configuration absolue,** N° 669, décembre 1984, p. 359.

Chimie organique : **Configuration relative** : **Enantiomérie érythro-thréo,** N° 669, décembre 1984, p. 367.

Euzéotrope : **Une proposition sans lendemain (?) — euzéotrope ; à propos d'azéotropes,** N° 668, novembre 1984, p. 277-279 (Y. NOEL).

Mole : **Actualités** : **à propos de la mole,** N° 654, mai 1983, p. 1066-1068 (C. CHAUSSIN).

Ortho, méta, para (étymologie), N° 668, novembre 1984, p. 293.

NON STOECHIOMETRIE : **Les défauts ponctuels dans les cristaux,** N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

NORMALITE :

Définition : **Grandeurs liées à la mole,** N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (317) (Cl. MESNIL).

Normalité des solutions, concept utile ou superflu ?, N° 635, juin 1981, p. 1225-1228 (M. BERNARD).

NORMES :

Normes A.F.N.O.R. : **A propos de normes (S.I.)** (Recueil A.F.N.O.R.), N° 633, avril 1981, p. 973-975 (R. PRUNET).

Mole : Actualités : à propos de la mole, N° 654, mai 1983, p. 1066-1068 (C. CHAUSSIN).

Pression : La nouvelle définition de la pression de référence, N° 668, novembre 1984, p. 300 (C. MESNIL).

Etats standard. Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (CI. MESNIL).

Plaidoyer pour l'utilisation de la variable avancement de la réaction (symbole ξ) pour l'étude de la réaction chimique, N° 674, mai 1985, p. 1073-1086 (F. ROUQUEROL, M. LAFFITE).

NOTE BIBLIOGRAPHIQUE : Voir **Bibliographie.**

NOTE DE LABORATOIRE : Abaques : pression-température, N° 635, juin 1981, p. 1282-1283 (J.-P. FOULON).

NOTES DE LECTURE :

La physique à l'école - année 1978, N° 631, février 1981, p. 729-736 (J.-P. SARMANT).

Revues reçues par l'U.d.P., N° 631, février 1981, p. 736.

Nous avons lu, reçu, N° 631, février 1981, p. 737-739 (M. SERRERO, P. FLEURY).

Voir **Bibliographie.**

NOYAU - Spectroscopie : Spectroscopie nucléaire par radioactivité, N° 665, juin 1984, p. 1159-1171 (C. RUHLA).

NUAGES : Comment reconnaître les nuages, N° 670, janvier 1985, p. 531-533 (R. PICCA).

NUAGES ELECTRONIQUES :

Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

NUCLEAIRE : Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maitrisé ?, N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

NUCLEIDE : Définition I.U.P.A.C. (grandeurs liées à la mole), N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (321).

NUCLEOPHILE :

Voir **Nucléophilie, Base.**

Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie, N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

NUCLEOSYNTHESE - Formation de l'Univers : Des particules aux moléclues : l'organisation de la matière dans l'Univers, N° 677, octobre 1985, p. 97-116 (A. ACKER).

NYLON : Préparation, N° 636, juillet 1981, p. 1361.

O

OBJECTIF PHOTO - Ouverture : Mesure du nombre d'ouverture d'un objectif photo, N° 632, mars 1981, p. 813-814 (R. JOUANISSON).

OBJET REEL : Voir **Lentille.**

ŒIL :

Compte rendu d'une expérience pédagogique menée en classe de quatrième (travail pluridisciplinaire biologie et physique : dissection de l'œil de bœuf en vue de son étude comparative avec l'appareil photographique..., N° 653, avril 1983, p. 845-851 (F. BABKINE, F. LEICK).

Simulation de l'œil : la vision, ses défauts, ses corrections. Programmes de quatrième et première. Ou le coup d'œil du maître, N° 653, avril 1983, p. 837-844 (G. PALLUEL).

OHM-METRE : Voir **Le contrôleur universel** (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (A. LAVAL).

OLYMPIADES FRANÇAISES DE CHIMIE :

Olympiades françaises de la Chimie. Création, N° 662, mars 1984, p. 836-838 (J.-P. FOULON).

Objectifs pour les Olympiades françaises de Chimie, N° 666, juillet 1984, p. 1367-1368.

Organisation pratique et nature des épreuves, N° 671, février 1985, p. 704-705.

Bref bilan, N° 673, avril 1985, p. 968.

Les Olympiades internationales de Chimie (organisation, déroulement, préparation. 10 exemples de problèmes posés), N° 648, novembre 1982, p. 249-266 (C. DUFOUR, A. HÉBERT).

Les XVes Olympiades internationales de Chimie (O. I. C.). Programmes, épreuves, corrigés, N° 664, mai 1984, p. 1073-1107 (C. DUFOUR, A. HÉBERT).

Les XVIes Olympiades internationales de Chimie (1984). Compte rendu, sujets, N° 674, mai 1985, p. 1093-1111 (C. DUFOUR, A. HÉBERT).

OLYMPIADES DE PHYSIQUE :

XIIIe Olympiade internationale de Physique. Historique, organisation, N° 652, mars 1983, p. 781-786 (P. LEGRAND, R. RAVIER).

Sujets proposés aux concurrents de la XIIIe Olympiade internationale de Physique de Malente (R.F.A.), N° 652, mars 1983, p. 787-792.

Olympiades de Physique 1983. Epreuves, solutions abrégées, N° 662, mars 1984, p. 809-820 (R. RAVIER, M. BURIE).

ONDES :

Autre point de vue sur la bobine de rail. Bilan de son emploi, N° 652, mars 1983, p. 804 (J. GOUGEON).

Ondes centimétriques - Franges d'Young : Travaux pratiques sur les franges d'Young en ondes centimétriques, N° 649, décembre 1982, p. 375-379 (R. JOUANISSON).

Modulation - Générateur modulé en amplitude et en fréquence : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (1168) (R. MOREAU).

Ondes modulées - Décomposition : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

Ondes monochromatiques : Voir **Des travaux méconnus sur la lumière blanche à la fin du XIXe siècle : la thèse de Georges Gouy (1854-1926),** N° 649, décembre 1982, p. 381-390 (M. BLAY).

Ondes progressives - Dispersion, théorème de Fourier : Voir **Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe,** N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (278 et 283) (B. LAHAYE).

Propagation : Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe, N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (B. LAHAYE).

Propagation : Sur l'équation de propagation des vibrations sur une corde, N° 662, mars 1984, p. 771-773 (J.-P. BARRAT).

Ondes radio-électriques : Voir **Ondes modulées.**

Ondes sonores : Voir **Son** et **Ultra-sons.**

Ondes stationnaires : Quelques problèmes posés par l'étude des ondes stationnaires en mécanique. Expériences sur les ondes progressives, les ondes stationnaires (ressort, corde métallique), N° 662, mars 1984, p. 763-768 (R. JOUANISSON).

Ondes stationnaires - Plaques : Figures de Chaldni. Photographies, N° 662, mars 1984, p. 769-770 (M. CHAPELET).

Ondes de surface (Filtres à) : Voir **Le filtrage numérique** (histoire, circuits analogiques, circuits numériques), N° 647, octobre 1982, p. 79-114 (Y. BERNARD).

Ondes ultra-sonores : Microscope acoustique à balayage, N° 667, octobre 1984, p. 29-42 (J. ATTAL et M. ROUZEYRE).

ONDOSCOPE : Echelle de perroquet ; ondoscope (étude théorique), N° 628, novembre 1980, p. 179-187 (A. DURUPTHY, M. CLÉMENTE, N. GEIGER).

OPTIQUE :

Banc d'optique : Réalisation d'un banc d'optique, N° 640, janvier 1982, p. 493-495 (P. MARTIN).

Capteur tronconique : Défense et illustration du capteur tronconique (compléments à l'article du N° 656, p. 1291), N° 660, janvier 1984, p. 465 (V. DELARUE).

Couleur : Une application simple à la synthèse des couleurs. Programmes de quatrième et première, N° 653, avril 1983, p. 834-836 (G. PALLUEL).

Couleur des corps : Voir **Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse,** N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Décomposition de la lumière : Réalisation de quelques expériences simples concernant la décomposition de la lumière blanche ou colorée. Programme de quatrième et première, N° 653, avril 1983, p. 829-833 (G. PALLUEL).

Diapositives : Voir ce mot.

Diffraction : Expériences de diffraction : pouvoir séparateur d'un instrument d'optique, N° 632, mars 1981, p. 793-797 (R. JOUANISSON).

Diffraction : Voir **Expériences** et **Montages optiques.**

Optique géométrique - Distance focale : Quelques problèmes posés par la mesure des distances focales, N° 632, mars 1981, p. 805-812 (R. JOUANISSON).

Optique géométrique - Distance focale : Détermination de la distance focale d'un système centré épais convergent à l'aide de la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Cornu, N° 645, juin 1982, p. 993-998 (G. GAGNAIRE).

Optique géométrique - Energie solaire : Energie solaire et optique géométrique (étude détaillée de la concentration du rayonnement solaire), N° 645, juin 1982, p. 1035-1074 (M. SCHWARTZ, R. LOUAT).

Optique géométrique - Image : Image réelle d'un objet réel donnée par une lentille mince convergente (optique quatrième), N° 636, juillet 1981, p. 1377-1378 (G. ADELINE).

Optique géométrique - Lentilles : Caustiques de lentilles épaisses et d'un miroir cylindrique. 3 tracés et une photographie, N° 659, décembre 1983, p. 327-329 (M. CHAPELET).

Optique géométrique - Ouverture : Mesure du nombre d'ouverture d'un objectif photo, N° 632, mars 1981, p. 813-814 (R. JOUANISSON).

Optique géométrique - Réflexion : Etude matricielle des systèmes catoptriques et catadioptriques, N° 659, décembre 1983, p. 359-371 (J.-P. PÉREZ).

Optique géométrique : Voir aussi **Jumelles à prisme, Lentilles, Formules et Lois de Descartes** (voir à **Descartes).**

Histoire : Des travaux méconnus sur la lumière blanche à la fin du XIX^{e} siècle : la thèse de Georges Gouy (1854-1926), N° 649, décembre 1982, p. 381-390 (M. BLAY).

Histoire : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Histoire : Introduction à l'histoire de l'optique, N° 676, juillet 1985, p. 1267-1283 (J. ROSMORDUC).

Holographie : Voir **Holographie.**

Hyperfréquences - Franges d'Young : Travaux pratiques sur les franges d'Young en ondes centimétriques, N° 649, décembre 1982, p. 375-379 (R. JOUANISSON).

Image : Un modèle qualitatif : la formation des images par une lentille convergente, N° 630, janvier 1981, p. 511-520 (Ed. GUESNE).

Interférences (lumière polarisée) : Fresnel, Arago et... laser, N° 667, octobre 1984, p. 77-83 (M. SCHMITT).

Interférences : Voir aussi **Optique, Physique, Interférences.**

Laser - Longueur d'onde : Mesure de la longueur d'onde d'un faisceau laser à l'aide d'un micromètre objectif, N° 645, juin 1982, p. 989-991 (R. JOUANISSON).

Laser : Voir aussi **Optique quantique.**

Lumière : Voir **La lumière au collège** (expériences pour CM1 et quatrième, N° 676, juillet 1985, p. 1301-1324.

Lumière - Diffusion : Diffusion de la lumière (application à la mesure des masses moléculaires des macromolécules), N° 639, décembre 1981, p. 365-378 (J. FRANÇOIS).

Lumière - Vitesse de la lumière - L'expérience de Fizeau, N° 632, mars 1981, p. 841-855 (J. ROSMORDUC).

Luxmètre : Réalisation d'un luxmètre simple. Exemples d'utilisation d'un luxmètre, N° 637, octobre 1981, p. 59-69 (R. ALLARD).

Manipulation : Lentilles, images - quatrième, N° 653, avril 1983, p. 823-828 (J.-P. PACUSZKA, Cl. LUC).

Optique matricielle : Réflexions sur l'optique géométrique matricielle, N° 632, mars 1981, p. 819-832 (J.-Ph. PÉREZ).

Œil : Compte rendu d'une expérience pédagogique menée en classe de quatrième (travail pluridisciplinaire biologie et physique : dissection de l'œil de bœuf en vue de son étude comparative avec l'appareil photographique, N° 653, avril 1983, p. 845-851 (F. BABKINE, F. LEICK).

Ondes monochromatiques - Spectres cannelés : Voir **Des travaux méconnus sur la lumière blanche à la fin du XIXe siècle : la thèse de Georges Gouy (1854-1926),** N° 649, décembre 1982, p. 381-390 (M. BLAY).

Phosphorescence : La phosphorescence des timbres. Expériences (quatrième), N° 660, janvier 1984, p. 466 (M. CHAPELET).

Photographie : Vers un meilleur réglage de l'exposition photographique (éléments de réglage, la lumination, les films, la mesure de l'exposition et ses corrections, N° 676, juillet 1985, p. 1325-1350 (J.-N. GUICHARD).

Optique physique - Biréfringence : Biréfringence du scotch, N° 659, décembre 1983, p. 331-334 (M. CHAPELET).

Biréfringence : Biréfringence du scotch. Précision sur l'échelle des teintes de **Newton,** N° 662, mars 1984, p. 823-824 (M. HENRY, M. CHAPELET).

Optique physique : Interférences lumineuses : Optique : quelques expériences spectaculaires. Diffraction, interférences, formation des images, N° 659, décembre 1983, p. 335-338 (M. CHAPELET).

Optique physique - Interférences lumineuses : Franges de Young : réalisation d'un dispositif de T.P. permettant l'étude de l'interfrange en fonction de la longueur d'onde, N° 659, décembre 1983, p. 339-349 (J.-P. PRATALI, J.-M. BOURLIER, J.-P. POILPRÉ).

Optique physique : Interférences lumineuses : Interférences lumineuses à n sources. Expériences, N° 659, décembre 1983, p. 351-357 (R. JOUANISSON).

Pompage optique : Voir **Pompage optique.**

Pouvoir séparateur : Voir ce mot.

Principe de Huygens-Fresnel : Le principe de Huygens-Fresnel ou la diffraction appliquée à l'interféromètre holographique. Étude théorique et expérimentale, N° 645, juin 1982, p. 1015-1033 (P. BAULAIGUE).

Optique quantique - Lasers : Introduction à la physique des lasers. Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (J.-P. BARRAT).

Optique quantique - Laser : Du pompage optique à la spectroscopie laser. Rappels de physique atomique et de spectroscopie, pompage optique et double résonance, applications, les lasers, nouvelles recherches, atomes de Rydberg, bibliographie, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Pompage optique : Du pompage optique à la spectroscopie laser. Rappels de physique atomique et de spectroscopie, pompage optique et double résonance, applications, les lasers, nouvelles recherches, atomes de Rydberg, bilbliographie, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Spectroscopie : Spectroscopie à bon marché. Photographie de spectres, N° 659, décembre 1983, p. 323-327 (M. CHAPELET).

Télescope : Comment fabriquer son miroir de télescope ? N° 660, janvier 1984, p. 455-464 (L. SARRAZIN).

Optique « ultrasonore » : Voir **Microscope acoustique à balayage,** N° 667, octobre 1984, p. 29-42 (30) (J. ATTAL et M. ROUZEYRE).

Vision : La vision des couleurs à travers des filtres colorés (classe de quatrième), N° 650, janvier 1983, p. 465-469 (B. SANDRÉ).

Vision : Simulation de l'œil : la vision, ses défauts, ses corrections. Programmes de quatrième et première. Ou le coup d'œil du maître, N° 653, avril 1983, p. 837-844 (G. PALLUEL).

Rayonnement laser, pompage optique, inversion de population, interféromètre, émission spontanée, etc. : Voir ces mots.

OR - Oxydation par l'air (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1181.

ORBITALES :

Niveaux d'énergie dans les atomes. Défaut quantique. Effet d'écran, N° 658, novembre 1983, p. 229-237 (A. GILLES).

Orbitales atomiques - Atome d'hydrogène : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (146) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Densités électroniques : Représentation de nuages électroniques à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 658, novembre 1983, p. 239-257 (M. TROPIS).

Densités électroniques : Remarque sur la représentation des nuages électroniques, N° 664, mai 1984, p. 1109-1110 (J.-P. MATHIEU).

Orbitales moléculaires : Faut-il tordre le cou à l'hybridation ? Emploi de la méthode C.L.O.A. pour des molécules simples (A2, AH2, AH3, AH4), N° 664, mai 1984, p. 995-1017 (P. CHAQUIN).

Orbitales moléculaires - Méthode Hartree-Fock-Roothaan : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (168) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

ORBITEUR : La navette spatiale. Utilité, réalisation, programme des vols, réalisation du premier vol, description de l'orbiteur, N° 660, janvier 1984, p. 467-497 (J.-P. PENOT).

ORDINATEUR :

Enseignement : L'informatique, nouvel outil pédagogique. 10 ans d'expérience, N° 638, novembre 1981, p. 151-169 (I.N.R.P.).

Langage : Un langage auteur : le système E.N.S.P.I., N° 638, novembre 1981, p. 187-199 (J. CARBONNET, M. MEYER, M. SCHWOB).

Masse : Deux approches de la notion de masse (à partir de chocs et de l'interaction gravitationnelle sur ordinateur), N° 638, novembre 1981, p. 229-241 (Mme JOANY, M. RICARD).

Microprocesseur : Microprocesseur - micro-ordinateur (concepts associés, architecture d'un système, structure interne, logiciel), N° 651, février 1983, p. 603-622 (C. LACOMBE).

Pédagogie : Efficacité pédagogique de l'ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 171-172 (J.-P. HYVERNAT).

Pédagogie - Simulation - Expérience : Simulation d'une expérience même si elle est réalisable en travaux pratiques, N° 638, novembre 1981, p. 255-256 (J.-P. HYVERNAT).

Pédagogie - Travail autonome : Ordinateur et travail autonome, N° 638, novembre 1981, p. 219-226 (H. COLLANES).

Ordinateur de poche : Voir **Micro-ordinateur.**

Programmation : Physique et ordinateur. Etude de la variation de la pression atmosphérique avec l'altitude, N° 662, mars 1984, p. 783-795 (C. DUTOUR).

Simulation - Séries de Fourier : Séries de Fourier sur micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 201-207 (J. HUGON).

Simulation : Deux exemples d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale (nouveaux programmes), **pH, circuit oscillant,** N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

Simulation : Un exemple de simulation programmée par les élèves (satellite en T.D.), N° 638, novembre 1981, p. 227-228 (Mme C. SAURY).

ORDRE : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (875) (C. KAPPENSTEIN).

ORGANOLITHIEN - Dosage : Une méthode simple pour doser les organomagnésiens et les lithiens, N° 629, décembre 1980, p. 363-369 (J.-P. FOULON).

ORGANOMAGNESIEN - Dosage : Une méthode simple pour doser les organomagnésiens et les lithiens, N° 629, décembre 1980, p. 363-369 (J.-P. FOULON).

ORIENTATION :

Orientation en fin troisième. Classe de seconde option Sciences et Technologie des laboratoires. Information, horaires, N° 640, janvier 1982, p. 531-532.

D.E.U.G. A - Echec et réussite : Histoire d'une cohorte d'étudiants du D.E.U.G. A - 1976-1980 Ombres et lumières du système universitaire, N° 638, novembre 1981, p. 260-272 (J. COUGET, J.-P. GILLY, M. GUILLEMOT, M.-C. LABARRE, C. METGE).

Enquête : Résultats d'une enquête sur les départs prématurés de l'Université Pierre et Marie Curie, N° 669, décembre 1984, p. 411-423 (L. MOUSSELIN, J. POCHON).

ORLOV : Appel urgent en faveur de Youri Orlov, N° 647, octobre 1982, p. 131-135.

ORTHO - Etymologie, N° 668, novembre 1984, p. 293.

OSCILLATEURS :

Oscillateurs électriques « LC » : Oscillateurs sinusoïdaux LC ; systèmes à réaction positive ou systèmes à résistance dynamique négative (étude théorique et montage), N° 628, novembre 1980, p. 211-231 (J.-P. CARON).

Oscillateurs électriques : Oscillateurs électriques : simulation d'un frottement sec, N° 634, mai 1981, p. 1027-1036 (R. MOREAU).

Quelques aspects des problèmes énergétiques rencontrés dans l'étude des oscillateurs, N° 628, novembre 1980, p. 149-161 (J.-P. BARRAT).

Oscillateurs atomiques : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (299) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Oscillateurs électriques - Résonance : Résonance paramétrique. Expérience montrant la résonance paramétrique d'un oscillateur, étude théorique succincte, N° 661, février 1984, p. 565-586 (R. MOREAU).

Manipulation : Oscillateurs (mécaniques-électriques) (manipulation), N° 651, février 1983, p. 567-574 (J.-C. FROMONT, P. HALLIER).

Oscillateurs mécaniques - Résonance : Résonance paramétrique. Expérience montrant la résonance paramétrique d'un oscillateur, étude théorique succincte, N° 661, février 1984, p. 565-586 (R. MOREAU).

Oscillateur à transistors : Voir **Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications,** N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (97) (J.-M. BERTHELOT).

OSCILLATIONS :

Oscillations chimiques : Systèmes chimiques oscillants, N° 629, décembre 1980, p. 371-381 (J.-P. BRISSET).

Oscillations chimiques (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées). N° 644, mai 1982, p. 851-894 (893) (C. KAPPENSTEIN).

Pendule : Voir **Pendule de Foucault.**

OSCILLOGRAPHE - Dipôles : Point de fonctionnement à l'oscillographe. Classe de seconde, N° 657, octobre 1983, p. 43-49 (R. MOREAU).

OSCILLOSCOPE :

Quelques manipulations à l'oscilloscope. Caractéristiques, synchronisation, intégration, différenciation, voltmètre de crête, résonance, N° 637, octobre 1981, p. 25-42 (P. NÉEL).

Tracé automatique, à l'oscilloscope de courbes de résonances en fonction de la fréquence, N° 637, octobre 1981, p. 47-49 (R. MOREAU).

Tracé automatique, à l'oscilloscope de courbes de résonances en fonction de la fréquence. Voir aussi **Le Wobulateur,** N° 637, octobre 1981, p. 51-58 (M. BARBASTE).

Mesure : La mesure à l'aide d'un multimètre (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

OSMOMETRIE : Osmométrie (mesure des masses molaires des polymères par osmométrie), N° 639, décembre 1981, p. 379-382 (J. FRANÇOIS).

OUVERTURE DE CIRCUIT : Voir **Circuit électrique.**

OUVERTURE D'UN OBJECTIF PHOTO : Voir **Objectif photo.**

OXALATE - Ion oxalate et permanganate : Voir **Expériences de catalyse pour les classes terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (1202) (G. LÉVY).

OXYDATION :

Acide oxalique - Etude cinétique (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (862) (C. KAPPENSTEIN).

Alcools : Oxydation d'alcools secondaires à l'aide de l'eau de Javel, N° 678, novembre 1985, p. 239-243 (Y. BLANZAT, J.-P. FOULON).

Etude cinétique (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (C. KAPPENSTEIN).

Evolution des procédés d'oxydation : Voir **Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle,** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

Ions iodure/peroxodisulfate - Etude cinétique (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (866 et 873) (C. KAPPENSTEIN).

Ion iodure : I_2 ou I_3^- ? Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate (expérience), N° 654, mai 1983, p. 997-1003 (A. GILLES).

Oxyde de carbone : Voir **Monoxyde de carbone.**

Oxyde de fer II : Voir **FeO.**

Oxyde de propène - Synthèse : Voir **Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle,** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

Défauts ponctuels : Voir **Les défauts ponctuels dans les cristaux,** N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

OXYDO-REDUCTION :

Complexes : Voir **Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination** (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (Y. JEANNIN).

Ions - Ions oxydants et réducteurs : Voir **Quelques propriétés chimiques des ions en solution aqueuse** (mise au point pour enseignants du premier cycle), N° 636, juillet 1981, p. 1337-1348 (1345) (A.-L. MARTIN-CHRISTOL).

Pédagogie : Classe laboratoire (en premier cycle), N° 630, janvier 1981, p. 547-550 (R. MAUREL).

Proton : Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution, N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (1166) (A. TALLEC).

Réactions : Quelques réactions d'oxydo-réduction. Influence de la précipitation, de la complexation, du pH, N° 664, mai 1984, p. 1025-1042 (A. DURUPTHY, O. DURUPTHY).

OXYGENE :

Environnement : La chimie de l'oxygène en relation avec les problèmes de l'environnement, N° 644, mai 1982, p. 915-929 (G. MARTIN).

Préparation : Sécurité et préparation de l'oxygène à partir du peroxyde de sodium pur ou à partir de l'oxylithe, N° 666, juillet 1984, p. 1331 (Mlle J. TONNELAT).

Oxygène singulet : L'oxygène singulet ou le rouge émis, N° 644, mai 1982, p. 909-913 (G. LÉVY).

Oxygène singulet : Excitant oxygène singulet (expérience et interprétation), N° 668, novembre 1984, p. 237-242 (J. RAKOWITZ).

OXYLITHE - Emploi : Sécurité et préparation de l'oxygène à partir du peroxyde de sodium pur ou à partir de l'oxylithe, N° 666, juillet 1984, p. 1331 (Mlle J. TONNELAT).

---

p

P.A.C.T.E. : Qu'est-ce qu'un P.A.C.T.E. ? Pourquoi demander un P.A.C.T.E. et comment l'obtenir ? N° 633, avril 1981, p. 1004-1006 (anonyme).

P.A.E. :

Lumière : Un projet d'action éducative sur le thème Lumière. P.A.E. en quatrième, N° 656, juillet 1983, p. 1261-1263 (M.-C. MORENAS).

Projets d'action éducative. Quelques comptes rendus, N° 670, janvier 1985, p. 523-550 (A. LAVAL, E. LEYMARIE, A. LAVAL, G. CAPDEVILA).

PALAIS DE LA DECOUVERTE :

Programme mars 1978, N° 601, février 1978, p. 747.

Programme avril 1978, N° 602, mars 1978, p. 875.

Programme mai 1978, N° 603, avril 1978, p. 1003.

Programme octobre 1978, N° 607, juillet 1978, p. 1506-1509.

Programme février 1979, N° 610, janvier 1979, p. 540-541.

Programme octobre 1979, N° 617, octobre 1979, p. 143.

Programme février 1980, N° 621, février 1980, p. 690.

Programme octobre 1980, N° 627, octobre 1980, p. 141.

Inauguration de 3 salles, N° 631, février 1981, p. 747.

Expositions, N° 634, mai 1981, p. 1154.

Activités octobre 1981, N° 637, octobre 1981, p. 142.

Présentation exceptionnelle (TC et préparatoires) **: expérience sur la supraconductivité,** N° 638, novembre 1981, p. 285.

Rencontres P.A.E. : Rencontres 1981 au Palais de la Découverte, N° 640, janvier 1982, p. 523-530 (A.-M. LOUIS).

Expérience sur la supraconductivité (mai - juin 1982), N° 643, avril 1982, p. 823.

Aujourd'hui, l'énergie solaire, N° 649 ,décembre 1982, p. 397.

Activité novembre 1983, N° 658, novembre 1983, p. 281-282.

Communiqué : présentation d'expériences pour les classes de première et de terminale, N° 659, décembre 1983, p. 428-430.

Activités mars 1984, N° 661, février 1984, p. 694.

Activités avril 1984, N° 662, mars 1984, p. 844-845.

Programme mai 1984, N° 663, avril 1984, p. 987-988.

Cinquantenaire de la radioactivité artificielle, N° 664, mai 1984, p. 1130-1131.

Activités octobre 1984, N° 667, octobre 1984 ,p. 142.

Activités janvier 1985, N° 669, décembre 1984, p. 439.

Conférences de mars 1985, N° 671, février 1985, p. 711.

Expositions, N° 673, avril 1985, p. 983.

Exposition Les hologrammes. Conférences de juin 1985, N° 674, mai 1985, p. 1128.

Exposition Les hologrammes, N° 677, octobre 1985, p. 127.

PAPIER CALQUE - Fabrication du papier calque : Dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (283) (N. BERLEMONT).

PARA : Etymologie, N° 668, novembre 1984, p. 293.

PARAMAGNETISME - Transition : Voir **Transition ferromagnétique-paramagnétique.**

POLARITE - Violation : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser.** Rappels de physique atomique et de spectroscopie, pompage optique et double résonance, applications, les lasers, nouvelles recherches, atomes de Rydberg, bibliographie, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (312) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

PARTICULES ELEMENTAIRES :

Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (B. DIU).

Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique. Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (J. LEITE-LOPES).

Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules. Particules et interactions, projectiles, production de particules de hautes énergies, détection des particules, effet Cerenkov, spectromètres modernes, les quarks, N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (M. SCHAEFFER).

Cosmologie : Voir **L'explosion primordiale de l'Univers,** N° 662, mars 1984, p. 704-724 (717) (H. ANDRILLAT).

Neutrinos : Les neutrinos solaires. Origine, détection, modèles, N° 662, mars 1984, p. 725-737 (E. SCHATZMAN).

Nucléosynthèse primordiale : Des particules aux molécules : l'organisation de la matière dans l'Univers, N° 677, octobre 1985, p. 97-116 (A. ACKER).

Photons : Les collisions photon-photon, N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

PASSIVATION D'UN METAL : Expériences sur la corrosion des métaux, N° 635, juin 1981, p. 1181-1191 (1187) (R. HAZARD, J. SARRAZIN).

PASTEUR - Dissymétrie moléculaire : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (93) (J. ROSMORDUC).

PATES DENTIFRICES : Electrode à fluorures : des eaux minérales aux pâtes dentifrices, N° 664, mai 1984, p. 1059-1062 (R. GIGOS, J. TOHIER, D. JALASJA).

PAVAGE : Flatland, le plat pays. Etude de pavages, d'empilements irréguliers bidimensionnels, défauts, idées d'une thermodynamique, N° 675, juin 1985, p. 1131-1150 (Cl. BETRENCOURT, J.-Cl. DEROCHE).

PEDAGOGIE :

A.A.P.T. : L'American Association of Physics Teachers célèbre le cinquantenaire de sa fondation, N° 637, octobre 1981, p. 111-114 (R. ROUSSEL).

Pédagogie et B.D. : Genèse de l'esprit scientifique : Rahan, N° 630, janvier 1981, p. 563-567 (C.-A. RISSET).

Calculette : Les calculettes programmables peuvent-elles contribuer à la rénovation de l'enseignement des classes préparatoires ? N° 657, octobre 1983, p. 103-117 (J.-P. SARMANT).

Chimie (nomenclature en classe de seconde) : Dichlore, vous avez dit dichlore ? (sur l'emploi de la nomenclature U.I.C.P.A.), N° 648, novembre 1982, p. 197-200 (M. BERNARD).

Chimie : Chimie et éducation. Quelles recherches ? Perspectives et réalités, N° 670, janvier 1985, p. 445-460 (R. VIOVY).

Classes littéraires : Le verre qui parle... (esprit es-tu là ? en 2° AB), N° 636, juillet 1981, p. 1389-1391 (A.-M. LOUIS).

Classes littéraires - Energie solaire : Cure de soleil. Expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A et B ou de troisième. Avec bibliographie, N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

Classes littéraires - Première A : Première A et B. Exploitation du thème La photographie, N° 645, juin 1982, p. 999-1014 (A. CRESSON, C. LEHMAN, L. TROUILLET).

Classes littéraires - Première A et B : Voir **Enseignement classes littéraires.**

Classe de seconde : Seconde commune (réflexion sur les problèmes posés par la pédagogie), N° 638, novembre 1981, p. 273-277 (Groupe U.d.P).

Classe de seconde : Rapport d'une expérimentation pédagogique en seconde (indifférenciée), N° 649, décembre 1982, p. 391-397 (M. DURANT, Cl. DURANT, M. BOURGAREL).

Ecole élémentaire : Bibliographie pour l'initiation aux sciences physiques, N° 636, juillet 1981, p. 1395-1425 (L. ALEMANNI, M. BELIN, P. GUERIN, J.-L. MARTINAND, A.-M. PIERRARD, G. SOUESME).

Ecole élémentaire - Programmes : Contenu de formation au Cycle Moyen physique-technologie, N° 636, juillet 1981, p. 1426-1439 (J.-L. MARTINAND).

Ecole élémentaire : Documentation pour l'éveil sciences physiques et technologie, N° 640, janvier 1982, p. 497-522 (J.-L. MARTINAND).

Ecole élémentaire : Le niveau qualitatif dans l'initiation aux sciences physiques, N° 643, avril 1982, p. 783-798 (M. ANTOINE).

Ecole élémentaire - Mesurage : Mesurage et initiation aux sciences physiques (activités d'éveil à l'école élémentaire), N° 650, janvier 1983, p. 403-448 (M. BOTTIN, L. HOT, J.-L. MARTINAND).

Ecole élémentaire - Eveil : Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement, N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

Electricité : Histoires d'Ohm (conventions de signe dans la loi d'Ohm), N° 627, octobre 1980, p. 5-27 (J. RZEPKA).

Electrocinétique : D'où proviennent certaines erreurs rencontrées chez les élèves et les étudiants en électrocinétique ? Peut-on y remédier ?, N° 657, octobre 1983, p. 81-102 (J.-L. CLOSSET).

Enseignement supérieur - Echec et réussite : Histoire d'une cohorte d'étudiants du D.E.U.G. A - 1976-1980 Ombres et lumières du système universitaire, N° 638, novembre 1981, p. 260-272 (J. COUGET, J.-P. GILLY, M. GUILLEMOT, M.-C. LABARRE, C. METGE).

Enseignement supérieur : La physique à l'entrée à l'Université. Questionnaire proposé à mille étudiants de premier cycle de l'Université de Paris-Sud, avec réponses, N° 679, décembre 1985, p. 355-366 (P. FONTES, G. TORCHET).

Enseignement technique : Remarques sur la réorganisation pédagogique de certaines classes de l'Enseignement Technique long, N° 665, juin 1984, p. 1255-1256 (J.-M. GHINAMO, M. DUEZ, J. TERRAS).

Enseignement technique : Une expérience industrielle pour un enseignement du technique. Compte rendu d'un stage en entreprise, N° 672, mars 1985, p. 825-828 (Mme C. MICHELIN).

Evaluation : L'évaluation dans le second cycle : le point de vue du bureau de l'Union des Physiciens, N° 659, décembre 1983, p. 385-386.

Evaluation : L'évaluation dans le second cycle. Le baccalauréat, contrôle et enseignement des sciences physiques, exemples d'exercices et de contrôles en physique et en chimie, N° 659, décembre 1983, p. 387-415 (Groupe CROS).

Evaluation : L'évaluation en classes terminales. Réflexions du groupe de travail. Avec étude critique de sujet de baccalauréat, N° 672, mars 1985, p. 795-824 (A. CROS).

Expérience pédagogique : Compte rendu d'une expérience pédagogique menée en classe de quatrième (travail pluridisciplinaire biologie et physique : dissection de l'œil de bœuf en vue de son étude comparative avec l'appareil photographique),, N° 653, avril 1983, p. 845-851 (F. BABKINE, F. LEICK).

Expérimentation, N° 671, février 1985 (Expérimentation en première A et B).

Histoire des sciences : Sur les questions des programmes de physique et de chimie justifiant l'introduction d'une dimension historique, N° 633, avril 1981, p. 997-1003 (I. ROSMORDUC).

Informatique : L'informatique, nouvel outil pédagogique. 10 ans d'expérience, N° 638, novembre 1981, p. 151-169 (I.N.R.P.).

Informatique : Exemples d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des sciences physiques au lycée (cours, simulation, calculs, jeux, instrumentation), N° 638, novembre 1981, p. 173-185 (J. GAUCHE, T. MORIN, J. FOUCHER, G. GAVET).

Informatique : Informatique... Où en est-on à la rentrée 1981 ? (note d'information du Ministère, 27-7-1981), N° 638, novembre 1981, p. 257-259 (DARCISSAC).

Interdisciplinarité : Une expérience d'enseignement interdisciplinaire (étude du vol migratoire des fauvettes), N° 643, avril 1982, p. 703-729 (G. PINSON).

Interdisciplinarité : Voir **Les lois physiques en plongée sous-marine ou comment motiver des élèves littéraires pour les sciences physiques,** N° 671, février 1985, p. 683-694 (M.-C. FEORE).

Interdisciplinarité : Une expérience d'interdisciplinarité. Physique - Physiologie en première A, N° 671, février 1985, p. 697-700 (S. CHRISTIN, P. RAYOU).

Les journées pédagogiques de Bordeaux, octobre 1979 (sur les incertitudes statistiques), N° 627, octobre 1980, p. 73-114 (R. BRESSON, H. GIÉ, H. LE BAIL, R. MOREAU).

Journées de Rennes, 2 - 5 novembre 1980 : Compte rendu des ateliers de Rennes, N° 630, janvier 1981, p. 577-592.

L.E.P. : Classe laboratoire (oxydo-réduction), N° 630, janvier 1981, p. 547-550 (R. MAUREL).

Mécanique (classe de première) **: Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne** (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

Mécanique - L.E.P. : Un enseignement de la mécanique au L.E.P., N° 650, janvier 1983, p. 471-476 (D. SCACHE).

Micro-ordinateur : Deux exemples d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale (nouveaux programmes), **pH, circuit oscillant,** N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

Micro-ordinateur : Un nouvel outil pédagogique dans l'enseignement de l'électricité et de l'électronique : le micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 755-765 (R. LAGOUTTE, M.-L. MAS, J.-C. RAYMOND, F. SOURDILLAT).

Micro-ordinateur : Voir **Micro-ordinateur.**

Micro-ordinateur - Physique : Avec des micro-ordinateurs faire de la physique d'abord ! Etude de trajectoires de ballons et de la forme d'un câble de téléphérique, N° 652, mars 1983, p. 757-780 (A. DUREY, M. LAURENT, R. JOURNEAUX).

Olympiades : Voir **Olympiades de Chimie, Olympiades de Physique.**

Ordinateur : Efficacité pédagogique de l'ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 171-172 (J.-P. HYVERNAT).

Ordinateur - Langage : Un langage auteur : le système E.N.S.P.I., N° 638, novembre 1981, p. 187-199 (J. CARBONNET, M. MEYER, M. SCHWOB).

Ordinateur - Travail autonome : Ordinateur et travail autonome, N° 638, novembre 1981, p. 219-226 (H. COLLANES).

P.A.E. : Projets d'action éducative. Quelques comptes rendus, N° 670, janvier 1985, p. 523-530 (A. LAVAL, E. LEYMARIE, A. LAVAL, G. CAPDEVILA).

Physique : Enseigner la physique... un défi, N° 679, décembre 1985, p. 376-377 (A. DURUPTHY).

Physique - Energie de liaison (par nucléon) : Dissonances énergétiques (conventions de signe pour la courbe d'Aston), N° 642, mars 1982, p. 577-581 (C. RUHLA).

Physique - Principe de l'action et de la réaction : Voir **Principe.**

Pluridisciplinarité : Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N° 676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

Premier cycle - Conditions de travail : Lettre ouverte à M .le Ministre de l'Education Nationale, N° 653, avril 1983, p. 932-936 (Mme J. GAUTHIER).

Premier cycle (sixième) - Contrôle : Contrôle sur les instruments de mesure, N° 643, avril 1982, p. 735-746 (B. SANDRÉ).

Premier cycle (sixième) - Analyse : L'enfant de sixième face aux sciences physiques. Regards sur l'avant et l'après d'une année d'enseignement (analyse d'un questionnaire), N° 646, juillet 1982, p. 1089-1120 (L. BOUCHARIN, A. KAHANE).

Premier cycle (sixième) - Chimie : Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre (expériences), N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Premier cycle (sixième) - Chimie : A propos de l'enseignement des combustions en classe de sixième ; aperçus d'une recherche, N° 666, juillet 1984, p. 1303-1313 (M. MÉHEUT).

Premier cycle (sixième) - Chimie : Première rencontre avec la chimie. Réflexions et propositions sur la chimie en sixième, N° 666, juillet 1984, p. 1315-1329 (G. COMBES, A. LAVAL, E. LEYMARIE).

Premier cycle (sixième) - Physique : Le choix des questions pour la manipulation de la seringue en sixième - Analyse de réactions d'élèves pendant cette expérience, N° 666, juillet 1984, p. 1355-1360 (M.-G. SÉRÉ, A. CHOMAT).

Premier cycle (sixième) - Evaluation : Publications des C.R.D.P. Amiens : compte rendu d'un essai d'évaluation en sciences physiques dans les collèges (A. BAZIN) - Paris : évaluation en sciences physiques, classe de sixième (M. MESMIN, P. MÉTIVIER) - Reims : sciences physiques, coordination entre le premier et le deuxième cycle, N° 666, juillet 1984, p. 1361-1366.

Premier cycle (sixième) - Contrôles : Contrôles expérimentaux au collège. Classe de sixième, N° 670, janvier 1985, p. 511-522 (M. MESM!N).

Premier cycle (cinquième) - Télérupteur : Présentation du télérupteur en classe de cinquième, N° 646, juillet 1982, p. 1121-1128 (M. BOUZOL, N. FLAYOS).

Premier cycle (cinquième) - Densité : Requiem pour la densité (en premier cycle), N° 646, juillet 1982, p. 1129 (J.-L. CANAL).

Premier cycle (cinquième) - Electricité : Effets comparés de la présence et de l'absence d'un schéma dans la conduite d'un raisonnement en électrocinétique. Cas du va-et-vient, N° 660, janvier 1984, p. 523-530 (S. JOHSUA).

Premier cycle (cinquième) - Elément : La notion d'élément chimique. Construction du concept, N° 663, avril 1984, p. 901-910 (R. VIOVY).

Premier cycle (cinquième) - Chimie : Elément, clef de la chimie en cinquième (concept, conservation, étude expérimentale), N° 666, juillet 1984, p. 1285-1295 (E. LEYMARIE).

Premier cycle (cinquième) - Chimie : Introduction à la notion d'élément en cinquième (progression pédagogique), N° 666, juillet 1984, p. 1299-1301 (H. DAMMOTE, J.-P. MARCHAND, C. HIRN, G. DELITOT).

Premier cycle - (cinquième) - Combustion : A propos de l'enseignement des combustions en classe de cinquième. Aperçus d'une recherche, N° 666, juillet 1984, p. 1303-1313 (M. MÉHEUT, E. SALTIEL, A. TIBERGHIEN).

Premier cycle (cinquième) - Contrôles : Contrôles expérimentaux au collège. Suite de l'article précédent (cinquième), N° 673, avril 1985, p. 951-957 (M. MESMIN).

Premier cycle (quatrième) - P.A.E. : Un projet d'action éducative sur le thème Lumière. P. A. E. en quatrième, N° 656, juillet 1983, p. 1261-1263 (M.-C. MORENAS).

Premier cycle (quatrième) - Electrostatique : Manipulations d'électrostatique en classe de quatrième, N° 666, juillet 1984, p. 1347-1354 (M. CHAPELET).

Premier cycle (quatrième) : Illustration de la notion de tension en classe de quatrième, N° 670, janvier 1985, p. 473-481 (Ch. GIRAUD).

Premier cycle (troisième) : Mise en mouvement d'un objet initialement immobile, N° 636, juillet 1981, p. 1379-1388 (M. MESMIN).

Premier cycle (troisième) - Chimie : Suggestions pour une progression en chimie en classe de troisième, N° 643, avril 1982, p. 759-765 (M. MESMIN).

Premier cycle (troisième) - Mécanique : Les forces en troisième. Déplacement d'un galet sur coussin d'air, N° 646, juillet 1982, p. 1141-1146 (B. PAJANI).

Premier cycle (troisième) - Mécanique : Interprétation et utilisation pédagogique des disques diagrammes de tachygraphes, N° 670, janvier 1985, p. 503-510 (Ch. GIRAUD).

Premier cycle (troisième) - Mécanique : Voir **Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement,** N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

Premier cycle - Unités : Unités et calcul au collège, N° 646, juillet 1982, p. 1135 (M. CHABERT).

Premier cycle - Vocabulaire : La physique c'est aussi du français !, N° 673, avril 1985, p. 959-960 (Mme D. STÉPHAN).

Premier cycle - Elément : Voir aussi **Elément.**

Raisonnement : Effets comparés de la présence et de l'absence d'un schéma dans la conduite d'un raisonnement en électrocinétique. Cas du va-et-vient, N° 660, janvier 1984, p. 523-530 (S. JOHSUA).

Relativité : Dynamique relativiste en terminale C, N° 631, février 1981, p. 621-626 (G. SERRA).

Rigueur : Rigueur scientifique et clarté pédagogique, N° 635, juin 1981, p. 1229-1232 (M. BERNARD).

Sciences physiques : Réflexions d'un vieux professeur de physique. Rôle du professeur, des livres, de la vulgarisation, N° 662, mars 1984, p. 826-828 (J. FLÉCHON).

Simulation : Un exemple de simulation programmée par les élèves (satellite en TD), N° 638, novembre 1981, p. 227-228 (Mme C. SAURY).

Simulation - Expérience : Simulation d'une expérience même si elle est réalisable en travaux pratiques, N° 638, novembre 1981, p. 255-256 (J.-P. HYVERNAT).

Voir aussi **Simulation.**

Thermodynamique : L'énergie interne en classe de première, N° 631, février 1981, p. 613-619 (B. ROULET).

Thermodynamique (classe de première) : Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

U.S.A. : L'enseignement scientifique dans les lycées de la Silicon Valley, N° 667, octobre 1984, p. 101-120 (A. GOUBE et R. MAGNAVAL).

PENDULE DE FOUCAULT :

Le pendule de Foucault. I. **Aspects théoriques.** Mise au point, N° 652, mars 1983, p. 715-722 (G. LAVERTU).

Le pendule de Foucault. II. **Historique, commentaires, discussion,** N° 652, mars 1983, p. 723-734 (M. BATHIER).

Le pendule de Foucault. III. **Réalisation,** N° 652, mars 1983, p. 735-739 (R. JOUANISSON).

PENDULE PESANT :
Voir **Le poids est-il toujours appliqué au centre de gravité ?,** N° 631, février 1981, p. 627-645 (639) (G. GUINIER, J.-P. SARMANT).

Programme : Voir **Programmes informatiques.**

PENDULE DE TORSION : Etude du pendule de torsion à l'oscilloscope électronique, N° 628, novembre 1980, p. 207-210 (N. MANCINI).

PERIODE - Sidérale et synodique : Voir **Présentation de quelques exemples réalisables en club ou dans les classes** (premier cycle et primaire), N° 653, avril 1983, p. 871-877 (L. SARRAZIN).

PERIODIQUES (REVUE DES) :
La physique à l'école (année 1978), N° 631, février 1981, p. 729-736 (J.-P. SARMANT).

La physique à l'école (année 1979), N° 632, mars 1981, p. 884-893 (J.-P. SARMANT).

La physique à l'école (année 1979), N° 642, mars 1982, p. 672-678.

La physique à l'école (année 1981), N° 652, mars 1983, p. 793-798 (J.-P. SARMANT).

La chimie à l'école (année 1983), p. 12-14 - Histoire de la Chimie : anniversaire 1983 (quelques dates), N° 654, mai 1983, p. 1072 (L. VAREILLE).

Un nouveau mensuel scientifique : l'Argonaute, N° 660, janvier 1984, p. 562-563 (L. SARRAZIN).

Une revue du C.N.E.S. : Espace Information, N° 660, janvier 1984, p. 563.

La physique à l'école (années 1982 et 1983), N° 662, mars 1984, p. 831-833 (J.-P. SARMANT).

Espace Information, N° 673, avril 1985, p. 969.

PERMANGANATE :
Permanganate et ion oxalate : Voir **Expériences de catalyse pour les classes terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (1202) (G. LÉVY).

Réduction des ions permanganate par le zinc : Dans **Expériences de catalyse pour les classes de terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (1201) (G. LÉVY).

Réduction (en fonction du pH), N° 664, mai 1984, p. 1037.

PEROXODISULFATE :
Ion peroxodisulfate : I_2 ou I_3^- ? Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate (expérience), N° 654, mai 1983, p. 997-1003 (A. GILLES).

Ion peroxodisulfate - Oxydation de l'ion iodure : Cinétique chimique. Etude expérimentale de la vitesse de formation d'un corps. Terminales C et D, N° 654, mai 1983, p. 1005-1007 (M. GENEVIÈVE, M. PONSOLLE).

Peroxodisulfate/Ion iodure : Voir **Ion iodure.**

PEROXYDE D'HYDROGENE :
Décomposition : Expériences de catalyse pour les classes de terminales, N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (G. LÉVY).

I_2 ou I_3^- ? Cinétique de l'oxydation des ions iodure par l'eau oxygénée et l'ion peroxodisulfate (expérience), N° 654, mai 1983, p. 997-1003 (A. GILLES).

PEROXYDE DE SODIUM - Emploi : Sécurité et préparation de l'oxygène à partir du peroxyde de sodium pur ou à partir de l'oxylithe, N° 666, juillet 1984, p. 1331 (Mlle J. TONNELAT).

PERRIN - Expérience de Jean Perrin : Voir **Albert Einstein et la théorie du mouvement brownien,** N° 634, mai 1981, p. 1123-1132 (B. POUPRIX, J. LANNOO).

PERSONNEL DE LABORATOIRE :
Lettre : A propos du personnel technique de laboratoire. Lettre au Directeur des personnels administratifs, N° 635, juin 1981, p. 1298-1299 (J. GATECEL).

Barème d'attribution de postes de personnel technique de laboratoire (circulaire du 5 mai 1937). N° 635, juin 1981, p. 1300.

Précisions au sujet du personnel de laboratoire, N° 670, janvier 1985, p. 571.

PESEE : Incertitude statistique sur la simple pesée, N° 627, octobre 1980, p. 1005 (R. MOREAU).

PESTICIDES :
A propos de pesticides..., N° 668, novembre 1984, p. 281-282 (Mme J. FOURNIER).

Isocyanate : L'isocyanate de méthyle à Bhopal (Inde) ; précurseur de pesticides, N° 669, décembre 1984, p. 407-410 (J. FOURNIER).

pH :

Méthode graphique pour déterminer le pH d'une solution, N° 658, novembre 1983, p. 223-227 (X. TARTAS).

Quelques réactions d'oxydo-réduction. Influence de la précipitation, de la complexation, du pH, N° 664, mai 1984, p. 1025-1042 (A. DURUPTHY, O. DURUPTHY).

Calculs de pH : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions, N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Calculs : Activité et concentration dans les calculs de pH. Théorie de Debye et Hückel, N° 678, novembre 1985, p. 235-238 (J .FAIRBANK).

Définition, mesure : Dans **Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution,** N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (1172) (A. TALLEC).

pH-mètre : Réalisation d'un pH-mètre à affichage numérique (plans détaillés fournisseurs), N° 668, novembre 1984, p. 243-255 (H. COTHENET).

Simulation : Deux exemples d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale (nouveaux programmes), **pH, circuit oscillant,** N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

Voir **Acide-base.**

PHOSPHORESCENCE : La phosphorescence des timbres. Expériences (quatrième), N° 660, janvier 1984, p. 466 (M. CHAPELET).

PHOTOACOUSTIQUE : La spectrométrie photoacoustique. Principe, emploi en analyse des poudres, N° 659, décembre 1983, p. 373-383 (J.-L. BRISSET).

PHOTOCHIMIE : Voir **Réactions photochimiques.**

PHOTOELECTROCHIMIE : La photoélectrochimie : un domaine scientifique interdisciplinaire. Modification de l'interface solide/solution électrolytique sous l'influence de la lumière. Avec expériences p. 169, N° 658, novembre 1983, p. 155-172 (C. MARTELET, J.-R. MARTIN, R. OLIER).

PHOTOGRAPHIE :

Première A et B. Exploitation du thème La photographie, N° 645, juin 1982, p. 999-1014 (A. CRESSON, C. LEHMAN, L. TROUILLET).

Thème : l'Astronomie en première A ou B, N° 671, février 1985, p. 607-619 (J.-C. BONTEMPS).

Thème : Photographie, N° 671, février 1985, p. 641-647 (A. DELMOTTE).

Vers un meilleur réglage de l'exposition photographique. Eléments de réglage, la lumination, les films, la mesure de l'exposition et ses corrections, N° 676, juillet 1985, p. 1325-1350 (J.-N. GUICHARD).

Photographie en couleur : Couleur et colorants (production de la couleur, couleur des corps, colorants, cas des aromatiques, expérience, photographie en couleurs, expériences), N° 658, novembre 1983, p. 129-146 (M. DUBUSC, A. SOULIE).

Photographie en couleur : Procédés photographiques instantanés en couleur. Polacolor, Polaroïd SX 70, Kodak PR 10, N° 658, novembre 1983, p. 147-153 (M. DUBUSC, A. SOULIÉ).

PHOTOMETRIE :

Etude photométrique d'une réaction lente. Dismutation du thiosulfate de sodium, manipulation en terminale, N° 664, mai 1984, p. 1051-1062 (R. GOURDIOLE).

Application à la mesure d'une intensité efficace : Manipulation de T.P. en classe terminale intensité efficace d'un courant alternatif, N° 647, octobre 1982, p. 47-50 (R. JOUANISSON).

Luxmètre : Réalisation d'un luxmètre simple. Exemples d'utilisation d'un luxmètre, N° 637, octobre 1981, p. 59-69 (R. ALLARD).

PHOTON :

Collision : Les collisions photon-photon, N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

Détection des photons : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (74) (M. SCHAEFFER).

PHOTOPILE : Et les photopiles ? Constitution, emploi, avenir, N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (A. JOUSSEN-LENOIR).

PHOTORESISTANCE :

Générateur optique de signaux rectangulaires. Application à la mesure de la constante de temps d'une cellule photorésistante, N° 645, juin 1982, p. 985-988 (R. JOUANISSON).

A propos de certains récepteurs de lumière. Photorésistance en quatrième, N° 676, juillet 1985, p. 1317-1319 (A.-M. BOURZAT).

PHYSIQUE :

La physique c'est aussi du français !, N° 673, avril 1985, p. 959-960 (Mme D. STÉPHAN).

Acoustique : Microscope acoustique à balayage, N° 667, octobre 1984, p. 29-42 (J. ATTAL et M. ROUZEYRE).

***Physique amusante - Congélation de l'eau* : La pêche au glaçon,** N° 640, janvier 1982, p. 478 (L. SARRAZIN).

Physique atomique - Rappels de physique atomique : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser.** (Rappels de physique atomique et de spectroscopie, pompage optique et double résonance, applications, les lasers, nouvelles recherches, atomes de Rydberg, bibliographie), N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Physique et bande dessinée : Genèse de l'esprit scientifique : Rahan, N° 630, janvier 1981, p. 563-567 (C.-A. RISSET).

Enseignement : La physique à l'entrée à l'Université. Questionnaire proposé à mille étudiants de premier cycle de l'Université de Paris-Sud, avec réponses, N° 679, décembre 1985, p. 355-366 (P. FONTES, G. TORCHET).

PHYSIQUE (ET CHIMIE) ENSEIGNEMENT PREMIER CYCLE (généralités) :

(Sixième) - Chaleur : Chaleur ou température ? N° 630, janvier 1981, p. 551-554 (E. LEYMARIE, A. LAVAL).

(Sixième) - Questionnaire : Qu'est-ce qu'ils ont dans la tête ?, N° 630, janvier 1981, p. 556-562 (A. KAHANE).

(Sixième) - Seringue : Le choix des questions pour la manipulation de la seringue en sixième. Analyse de réactions d'élèves pendant cette expérience, N° 666, juillet 1984, p. 1355-1360 (M.-G. SÉRÉ, A. CHOMAT).

(Cinquième) - Expériences sur l'air : A propos de l'air... quelques expériences simples (dilatation, masse volumique), N° 630, janvier 1981, p. 507-509 (M.-G. SÉRÉ).

(Cinquième) - Electricité (expérience) : **Les lampes au néon,** N° 630, janvier 1981, p. 499-506 (A. LAVAL, Ch. GIRAUD).

(Quatrième) - Optique : Un modèle qualitatif : la formation des images par une lentille convergente, N° 630, janvier 1981, p. 511-520 (Ed. GUESNÉ).

(Quatrième) - Optique : La chambre noire, N° 630, janvier 1981, p. 521-524 (Ch. GIRAUD).

(Quatrième) : Expériences destinées à la classe de quatrième (électrolyse Cu^{++}, électrisation avec une pile, électroscope, boussoles), N° 630, janvier 1981, p. 541-546 (Mme DEBUIGNE).

(Quatrième) : Une pile, qu'y a-t-il à l'intérieur d'une pile, qu'est-ce qu'on y voit quand elle est ouverte ? (nombreux documents pour le maître), N° 633, avril 1981, p. 921-941 (C. DUBOC).

(Troisième) : Notion de corps pur. Palier au changement d'état de l'eau (classe de troisième), **vaporisation de l'eau,** N° 640, janvier 1982, p. 489-492 (B. PAJANI).

Voir aussi **Astronomie, Ciel, Observation du ciel** (expériences physiques et manipulation physique premier cycle).

PHYSIQUE :

Mécanique - Principe de l'Action et de la Réaction : L'Action et la Réaction sont-elles bien égales et opposées ? N° 640, janvier 1982, p. 479-488 (L. VIENNOT).

Optique - Histoire : Voir **Optique, Histoire.**

Physique quantique - Application au problème de la liaison chimique : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,**

N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

Physique quantique - Effet Compton - Rétroprojecteur : Visualisation au rétroprojecteur de l'expérience de Compton, N° 642, mars 1982, p. 583-586 (A. LAURANT).

Physique quantique (histoire) **: Les contributions d'Einstein à l'élaboration de la première théorie des quanta,** N° 631, février 1981, p. 693-709 (M. PATY).

Physique quantique - Photon : Les collisions photon-photon, N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

Physique quantique - Rayonnement électromagnétique : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

Physique quantique - Unification : Vers l'unification des interactions fondamentales, N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (B. DIU).

Physique quantique : Voir **Laser.**

Physique théorique : Vers l'unification des interactions fondamentales, N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (B. DIU).

Physique thermodynamique - Processus irréversibles : Le second principe de la thermodynamique (selon De Donder et Prigogine), N° 642, mars 1982, p. 611-652 (J.-M. VANHAECKE).

Physique, Electricité, Mécanique, Thermodynamique, Optique, etc. : Voir ces mots.

PILES :

Avec une simple pile comme pompe à électrons... Rôle électromoteur d'une pile, N° 670, janvier 1985, p. 483-485 (F. DENIZOT).

Constitution d'une pile : Une pile, qu'y a-t-il à l'intérieur d'une pile, qu'est-ce qu'on y voit quand elle est ouverte ? Nombreux documents, N° 633, avril 1981, p. 921-941 (C. DUBOC).

Diapositives : Diapos et photos couleurs sur les piles, N° 633, avril 1981, p. 946.

Pile au fromage : Exemple de pile de « Volta » facile à construire !, N° 633, avril 1981, p. 943-945 (Ph. et C. DUBOC).

Histoire : La pile électrique : toute une histoire (Première C), N° 633, avril 1981, p. 947-948 (H. BERNICOT).

Solides à haute température : De l'électrochimie à la thermodynamique, N° 629, décembre 1980, p. 383-390 (G. POUILLARD, P. CONFLANT, J. CANONE).

Voir **Corrosion.**

pK :

Le pK_A des couples acido-basiques de l'eau (0, 14) ou (1, 75, 15, 75) ? N° 658, novembre 1983, p. 213-221 (M. BERNARD).

A propos des pK_A des couples acido-basiques de l'eau, N° 664, mai 1984, p. 1111-1113 (A. TALLEC).

Dans la bourse aux idées en chimie (HCl), N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (288) (N. BERLEMONT).

PLAN : Flatland, le plat pays. Etude de pavages, d'empilements irréguliers bidimensionnels, défauts, idées d'une thermodynamique, N° 675, juin 1985, p. 1131-1150 (Cl. BÉTRENCOURT, J.-Cl. DEROCHE).

PLANCHE A VOILE : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

PLANETAIRE : Description et emploi d'un planétaire, N° 653, avril 1983, p. 878-883 (C. PIGUET).

PLANETES :

Ephémérides : Les planètes en 1983, N° 650, janvier 1983, p. 471-476 (G. BAZIN).

Ephémérides : Les planètes en 1984, N° 660, janvier 1984, p. 509-514 (G. BAZIN).

Ephémérides : Les planètes en 1985, N° 670, janvier 1985, p. 495-501 (G. BAZIN).

PLANCK : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

PLASTIQUES :
Voir **Matières plastiques.**

PLATINE : Surtension sur électrode platine (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1183.

PLATINES DE ROSENBERG - Antitumoraux : Voir **La chimie de coordination et le problème des cancers,** N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (1033) (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

PLEXIGLAS :
Manipulation, N° 629, décembre 1980, p. 334.

Voir **Polyméthacrylate de méthyle.**

Corrosion (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1181.

PLOMB :
Plomb tétraéthyle : Un exemple pour illustrer une approche multidisciplinaire de l'enseignement de la chimie : le plomb tétraéthyle, N° 668, novembre 1984, p. 165-174 (M.-L. BOUGUERRA).

PLONGEE : Les lois physiques en plongée sous-marine ou comment motiver des élèves littéraires pour les sciences physiques, N° 671, février 1985, p. 683-694 (M.-C. FEORE).

PLURIDISCIPLINARITE : Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N° 676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

PLUTONIUM - Purification : Voir **Le cycle du combustible nucléaire,** N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1326) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

POEME :
Etude expérimentale de l'écho, N° 628, novembre 1980, p. 178 (A. FORTDIEU).

Hommage à Alfred Kastler (1902-1984). Poème, N° 661, février 1984, p. 677-678 (WALTER).

Vertige à La Rochelle. Poème sur un stage du C.N.E.S., N° 661, février 1984, p. 679-680 (A.-M. LOUIS).

Newton comprit que l'attraction peut causer la révolution, N° 662, mars 1984, p. 739-741 (R. LEGROS).

Effervescence, N° 664, mai 1984, p. 1108 (Ch. VIGOUROUX).

Compte rendu de la visite à Nançay le 5 juin 1985. Les physiciens aux champs. Poème, N° 677, octobre 1985, p. 119-120 (A.-M. LOUIS).

POIDS ET CENTRE DE GRAVITE : Le poids est-il toujours appliqué au centre de gravité ?, N° 631, février 1981, p. 627-645 (G. GUINIER, J.-P. SARMANT).

POIDS D'UN CORPS : Champ de gravitation et champ de pesanteur de la Terre, N° 662, mars 1984, p. 743-756 (G. GUINIER).

POIDS ET MESURES :
Mètre : La désignation des termes spectroscopiques du krypton et des niveaux 2p10 et 5d5 de la définition du mètre de 1960, N° 645, juin 1982, p. 953-960 (J. TERRIEN).

Mètre : Changement prévu de la définition du mètre, N 645, juin 1982, p. 961-965 (J .TERRIEN).

Mètre : Le mètre est mort, vive la lumière. Etude historique des étalons de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

POINT DE FONCTIONNEMENT - Dipôles : Point de fonctionnement à l'oscillographe. Classe de seconde, N° 657, octobre 1983, p. 43-49 (R. MOREAU).

POISON :
Isocyanate de méthyle : L'isocyanate de méthyle à Bhopal (Inde), N° 669, décembre 1984, p. 407-410 (J. FOURNIER).

Voir **Environnement - Pollution - Toxicité.**

POLARIMETRE - Emploi : Polarisation rotatoire, N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (326).

POLARISABILITE : Moments dipolaires. Polarisabilité des molécules et systèmes d'unités, N° 637, octobre 1981, p. 103-106 (J. FLÉCHON, F. MACHIZAUD).

POLARISATION ANODIQUE (Expérience) **: Courbe de polarisation anodique du fer et du chrome,** N° 635, juin 1981, p. 1188.

POLARISATION ROTATOIRE :
Expériences : Polarisation rotatoire, N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (324-338) (M. HENRY).

Historique : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Historique : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (309-310) (M. HENRY).

Polarisation rotatoire (rappel historique, activité optique : théories et lois, expériences, manipulation d'élèves, bibliographie), N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (M. HENRY).

Théories : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (315-324) (M. HENRY).

POLARISEUR (Emploi d'un polariseur) : Voir **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (324).

POLAROID (Emploi d'un polaroïd) : Voir **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (324).

POLE : Détermination des pôles d'un barreau aimanté. En classe de cinquième, N° 660, janvier 1984, p. 498 (H. RENON).

POLLUTION :

Eaux naturelles : La chimie de l'oxygène en relation avec les problèmes de l'environnement, N° 644, mai 1982, p. 915-929 (G. MARTIN).

Pollution industrielle : Voir **Réflexion sur l'évolution de la chimie industrielle.** Facteurs économiques, écologiques, technologiques, perspectives d'avenir, N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

Pesticides : A propos de pesticides, N° 668, novembre 1984, p. 281-282 (Mme J. FOURNIER).

Radioactivité : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

Voir **Monoxyde de carbone.**

POLYACRYLAMIDE :

Electrophorèse de complexes métalliques sur gel de polyacrylamide, N° 668, novembre 1984, p. 219-235 (A. PETERS).

Voir **Acrylamide.**

POLYAMIDES :

Préparation, N° 636, juillet 1981, p. 1361.

Dans **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (157).

Emploi : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

POLYCONDENSATION :

Voir aussi **Etude des matières plastiques en L.E.P.,** N° 636, juillet 1981, p. 1349-1364 (BOURDON).

Urée - Formol : Voir **Urée - Polycondensation.**

POLYEDRES : Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N° 676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

POLYESTERS - Emploi : A propos de plastique, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

POLYETHYLENE :

Emploi : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

Structure : Voir **Structure et morphologie des polymères à l'état condensé,** N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (B. LOTZ).

POLYMERES :

Adhésifs : Voir **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (Guy MEYER).

Analyse : L'ultracentrifugation, N° 639, décembre 1981, p. 383-407 (J. PIERREZ).

Caoutchouc : Elasticité du caoutchouc, N° 639, décembre 1981, p. 321-327 (G. WEILL).

Polymères cristallisables : Voir **Structure et morphologie des polymères à l'état condensé,** N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (345-358) (B. LOTZ).

Emploi : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

Etude expérimentale : Techniques expérimentales de caractérisation et d'étude des polymères en solution, N° 639, décembre 1981, p. 329-335 (J. FRANÇOIS).

Masses moléculaires : Diffusion de la lumière. (Application à la mesure des masses moléculaires des macromolécules), N° 639, décembre 1981, p. 365-378 (J. FRANÇOIS).

Masses moéculaires : Osmométrie (mesure des masses molaires des polymères par osmométrie), N° 639, p. 379-382 (J. FRANÇOIS).

Structure : Structure et morphologie des polymères à l'état condensé, N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (B. LOTZ).

Thermodynamique : Thermodynamique des solutions de polymères, N° 639, décembre 1981, p. 293-307 (G. WEILL).

Voir **Adhésifs, Colles, Polymérisation.**

POLYMERISATION :

Voir aussi **Etude des matières plastiques en L.E.P.,** N° 636, juillet 1981, p. 1349-1364 (BOURDON).

Acrylamides : Initiation aux réactions de polymérisation : copolymérisation des acrylamides en solution aqueuse (théorie, expériences), N° 668, novembre 1984, p. 175-187 (D. ADES).

Polystyrène, Plexiglas : Manipulation, N° 629, décembre 1980, p. 333.

Polymérisation radicalaire : Dans **Initiation aux réactions de polymérisation : copolymérisation des acrylamides en solution aqueuse** (théorie, expériences), N° 668, novembre 1984, p. 175-187 (177).

Styrène : Voir **Styrène.**

POLYMETHACRYLATE DE METHYLE : Préparation, N° 636, juillet 1981, p. 1361.

POLYSTYRENE : Manipulation, N° 629, décembre 1980, p. 334.

POLYURETHANES :

Emploi : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

Voir **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (152).

POMPAGE OPTIQUE :

Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (1103) (J.-P. BARRAT).

Les articles parus dans le B.U.P. relatifs au pompage optique. Liste, N° 661, février 1984, p. 678.

Du pompage optique à la spectroscopie laser. Rappels de physique atomique et de spectroscopie, pompage optique et double résonance, applications, les lasers, nouvelles recherches, atomes de Rydberg, bibliographie, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (289) (CI. COHEN-TANNOUDJI).

POMPE SOLAIRE : Voir **Cure de soleil.** Expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A et B ou de troisième. Avec bibliographie, N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

POSEMETRE - Emploi : Vers un meilleur réglage de l'exposition photographique (éléments de réglage, la lumination, les films, la mesure de l'exposition et ses corrections), N° 676, juillet 1985, p. 1325-1350 (1337) (J.-N. GUICHARD).

POSTE DE SOUDURE : Voir **La notion de réluctance. Mesures et applications,** N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (D. SCACHE, P. DELBARRE).

POSTULATS - Physique quantique : application au problème de la liaison chimique : Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première, N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (135) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

POTENTIEL : Résolution de l'équation de Laplace en électrostatique à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 767-780 (M. CHAPELET).

POTENTIEL D'ELECTRODE - Expériences : Expériences sur la notion de potentiel d'électrode, N° 648, novembre 1982, p. 191-196 (M. JUBAULT, A. TALLEC).

POTENTIEL REDOX (et complexes) : Voir **Quelques réactions fondamentales de la chimie de coordination** (composés de coordination, liaisons dans les complexes, réactions de substitution, acidité des ions complexes, échanges électroniques), N° 654, mai 1983, p. 945-965 (958) (Y. JEANNIN).

POTENTIELS NORMAUX :

Solvants aqueux : Voir **Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution,** N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (1168) (A. TALLEC).

Solvants non aqueux : Voir **Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution,** N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (1170) (A. TALLEC).

Couple Pt^{2+}/Pt : Dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (289) (N. BERLEMONT).

POTENTIEL VECTEUR : Voir **Le champ électromagnétique et ses sources,** N° 628, novembre 1980, p. 233-254 (246) (A. MOUSSA).

POUDRE - Analyse des poudres : Voir **Spectrométrie photoacoustique.**

POUSSIERES INTERSTELLAIRES : Le milieu interstellaire. Etude des poussières, du gaz neutre, et du gaz ionisé, N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (M. GROS).

POUVOIR ROTATOIRE :

Données - Liste de pouvoirs rotatoires : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (313) (M. HENRY).

Etude expérimentale (en TD) : Voir **Isomérie optique,** N° 648, novembre 1982, p. 163-172 (171) (O. DURUPTHY).

Théories : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (315-324) (M. HENRY).

POUVOIR SEPARATEUR (OPTIQUE) : Expériences de diffraction : pouvoir séparateur d'un instrument d'optique, N° 632, mars 1981, p. 793-797 (R. JOUANISSON).

POYNTING - Théorème de Poynting : Voir **Théorème de Poynting.**

PRECIPITATION : Quelques réactions d'oxydoréduction. Influence de la précipitation, de la complexation, du pH, N° 664, mai 1984, p. 1025-1042 (A. DURUPTHY, O. DURUPTHY).

PREHISTOIRE - Datation - Carbone 14 : Une application originale de la radioactivité : la méthode de datation par le radiocarbone, N° 665, juin 1984, p. 1191-1200 (J. EVIN).

PREMIER CYCLE :

Chimie - Combustions : A propos de l'enseignement des combustions en classe de sixième ; aperçus d'une recherche, N° 666, juillet 1984, p. 1303-1313 (M. MÉHEUT).

Chimie - Elément : Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre (expériences), N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Chimie - Elément : Introduction à la notion d'élément en cinquième (progression pédagogique), N° 666, juillet 1984, p. 1299-1301 (H. DAMMOTE, J.-P. MARCHAND, C. HIRN, G. DELITOT).

Chimie (sixième) : Première rencontre avec la chimie (la réaction chimique en sixième : présentation, progression), N° 666, juillet 1984, p. 1315-1329 (G. COMBES, A. LAVAL, E. LEYMARIE).

Electrostatique : Le champmètre et l'électrostatique, N° 636, juillet 1981, p. 1365-1371 (M. BRINGUIER).

Enseignement - Dossier sur l'enseignement des sciences physiques au collège : Espoir et désillusions (LE BUREAU DE L'U.d.P.) - **Une leçon comme tant d'autres** (J. WINTHER) - **Comment on devient dogmatique** (N. CALMET) - **Les classes : dessin, photographies - Etre professeur de sciences physiques** (G. CHOLAT) - **Témoignages et opinions d'enfants,** N° 636, juillet 1981 Supplément, p. 1-15.

Expériences et montages : Voir **Expériences et montages premier cycle** - Voir aussi **Physique premier cycle,** etc.

PRESENTATION : Présentation. Sur la radioactivité artificielle, N° 665, juin 1984, p. 1145-1146 (Ph. FLEURY).

PRESSION : Voir **Météorologie au collège.**

PRESSION ATMOSPHERIQUE :

Expériences avec une enceinte à vide rudimentaire, N° 673, avril 1985, p. 905-909 (M. CHAPELET).

Programmation : Physique et ordinateur. Etude de la variation de la pression atmosphérique avec l'altitude, N° 662, mars 1984, p. 783-795 (C. DUTOUR).

PRESSION - Notion en sixième : Voir **Le choix des questions pour la manipulation de la seringue en sixième.** Analyse de réactions d'élèves pendant cette expérience, N° 666, juillet 1984, p. 1355-1360 (M.-G. SÉRÉ, A. CHOMAT).

PRESSION DE RADIATION - Laser : Du pompage optique à la spectroscopie laser, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (319) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

PRESSION DE REFERENCE :

La nouvelle définition de la pression de référence, N° 668, novembre 1984, p. 300 (C. MESNIL).

Etats standard. Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (Cl. MESNIL).

PRESSION STANDARD : Voir **Pression de référence.**

PRINCIPE DE L'ACTION ET DE LA REACTION : L'Action et la Réaction sont-elles bien égales et opposées ?, N° 640, janvier 1982, p. 479-488 (L. VIENNOT).

PRINCIPE D'EQUIVALENCE (relativité) : Voir **Introduction aux notions fondamentales de la Relativité générale,** N° 634, mai 1981, p. 1095-1119 (J. RENAULT).

PRINCIPE DE HUYGENS-FRESNEL : Le principe de Huygens-Fresnel ou la diffraction appliquée à l'interféromètre holographique. Etude théorique et expérimentale, N° 645, juin 1982, p. 1015-1033 (P. BAULAIGUE).

PRINCIPE DE MACH : Origine des forces d'inertie, rotations absolues et principe de Mach, N° 631, février 1981, p. 673-692 (J. RENAULT).

PRINCIPE : Voir **Elément (histoire).**

PRINCIPES DE LA THERMODYNAMIQUE :
La conciliation des deux principes de la Thermodynamique (1845-1852), N° 642, mars 1982, p. 653-660 (J.-P. MATHIEU).

Voir **Thermodynamique, Principes.**

PRISME MAGNETIQUE (optique matricielle), N° 632, mars 1981, p. 829 (J.-Ph. PÉREZ).

PROBLEME THERMODYNAMIQUE : Sur un problème (élémentaire ?) de thermodynamique, N° 662, mars 1984, p. 803-808 (J.-P. BARRAT).

PRODUIT IONIQUE DE L'EAU : Dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (286) (N. BERLEMONT).

PRODUIT DE SOLUBILITE :
Détermination expérimentale du produit de solubilité de l'iodate de baryum, N° 629, décembre 1980, p. 351-353 (R. GENER).

Détermination des produits de solubilité. Relation entre produit de solubilité et solubilité, N° 635, juin 1981, p. 1220-1222 (A. TURPIN).

PRODUITS CHIMIQUES :
Comment s'informer sur les risques présentés par des produits chimiques et sur les précautions à prendre, N° 646, juillet 1982, p. 1157-1168 (J. TONNELAT).

Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

En chimie industrielle : Voir **Réflexion sur l'évolution de la chimie industrielle.** Facteurs économiques, écologiques, technologiques, perspectives d'avenir, N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

PROFILS ENERGETIQUES : Profils énergétiques susceptibles d'illustrer un cours de cinétique chimique, N° 635, juin 1981, p. 1247-1255 (R. GABORIAUD, D. LEMORDANT).

PROGRAMMATION :
Les calculettes programmables peuvent-elles contribuer à la rénovation de l'enseignement des classes préparatoires ?, N° 657, octobre 1983, p. 103-117 (J.-P. SARMANT).

Physique et ordinateur. Etude de la variation de la pression atmosphérique avec l'altitude, N° 662, mars 1984, p. 783-795 (C. DUTOUR).

Chimie des solutions : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions. Triacides et complexes, N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

Méthodes : Voir **Techniques de modélisation expérimentale à l'aide d'un micro-ordinateur,** N° 672, mars 1985, p. 717-740 (J.-Cl. TRIGEASSOU).

Microprocesseurs : Initiation à la programmation des microprocesseurs (enseignement de micro-informatique en TF5), N° 651, février 1983, p. 623-648 (J.-C. TRIGEASSOU).

Table traçante : Comment tracer des cartes de champ avec un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 741-747 (J.-P. SARMANT).

Table traçante, intégration numérique : Tracés de trajectoires à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 749-754 (J.-P. SARMANT).

PROGRAMMES : Ecole élémentaire - Premier cycle - Deuxième cycle - Terminale C.D.E. - Grandes écoles - Facultés (dans l'ordre chronologique) :
Ecole élémentaire : Contenu de formation au Cycle Moyen physique-technologie, N° 636, juillet 1981, p. 1426-1439 (J.-L. MARTINAND).

Enseignement technique - Enquête : Bilan de l'enquête sur la mise en place des nouveaux programmes en F1, F2 et F3, N° 657, octobre 1983, p. 119-122 (LE GOFF).

Premier cycle (sixième) : Voir **Première rencontre avec la chimie.** Réflexions et propositions sur la chimie en sixième, N° 666, juillet 1984, p. 1315-1329 (G. COMBES, A. LAVAL, E. LEYMARIE).

Deuxième cycle : Les programmes de sciences physiques et leurs commentaires, N° 634, mai 1981, p. 1025-1026 (Ph. FLEURY).

Deuxième cycle : Histoire du physicien triste et scandalisé (sur le programme d'astronomie en T.A... mathématiques), N° 647, octobre 1982, p. 121 (J.-L. IZBICKI).

Terminale C.D.E : Compte rendu d'une rencontre avec l'Inspection Générale. Allégements de programmes en classes terminales C.D.E., N° 637, octobre 1981, p. 2-4.

U.S.A. : Dans **L'enseignement scientifique dans les lycées de la Silicon Valley,** N° 667, octobre 1984, p. 101-120 (A. GOUBE, R. MAGNAVAL).

PROGRAMMES INFORMATIQUES :

(Pendule pesant, condensateur H.F., diffraction par une ouverture circulaire) : Les calculettes programmables peuvent-elles contribuer à la rénovation de l'enseignement des classes préparatoires ?, N° 657, octobre 1983, p. 103-117 (J.-P. SARMANT).

Voir **Informatique - Micro-ordinateur.**

PROJECTILE - Recul : Voir **Nouvelles expériences sur le choc de deux billes,** N° 652, mars 1983, p. 673-694 (E. MULLER).

PROJET D'ACTION EDUCATIVE : Voir **P.A.E.**

PROPAGATION :

Propagation d'un ébranlement sonore : Propagation et réflexion d'un ébranlement sonore dans un tuyau (manipulation), N° 631, février 1981, p. 663-665 (ZICKLER, PETERS, BOVÉ).

Ondes : Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe, N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (B. LAHAYE).

Propagation d'ondes : Voir **Vitesse de phase - Vitesse de groupe.**

Propagation rectiligne de la lumière - Histoire : Introduction à l'histoire de l'optique, N° 676, juillet 1985, p. 1267-1283 (J. ROSMORDUC).

Propagation rectiligne de la lumière : Propagation rectiligne de la lumière et notion de symétrie par rapport à un point en cours moyen première année, N° 676, juillet 1985, p. 1302-1305 (L. SARRAZIN, J.-M. COURTY).

Propagation rectiligne de la lumière : La formation des images en classe de quatrième, N° 676, juillet 1985, p. 1306-1316 (G. CHABROL).

Propagation des vibrations : Sur l'équation de propagation des vibrations sur une corde, N° 662, mars 1984, p. 771-773 (J.-P. BARRAT).

PROTECTION ELECTROCHIMIQUE : Dans **Expériences sur la corrosion des métaux,** N° 635, juin 1981, p. 1181-1191 (R. HAZARD, J. SARRAZIN).

PROTON : Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution (conférence, Rennes 1980), N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (A. TALLEC).

P.T.E. : Voir **Plomb tétraéthyle.**

PUBLICATIONS : Publications des C.R.D.P. Amiens : Compte rendu d'un essai d'évaluation en sciences physiques dans les collèges (A. BAZIN) - Paris : évaluation en sciences physiques, classe de sixième (M. MESMIN, P. METIVIER) - Reims : sciences physiques, coordination entre le premier et le deuxième cycle, N° 666, juillet 1984, p. 1361-1366 - Voir aussi **Informations.**

PUISSANCE :

Mesures de puissance avec un voltmètre, N° 637, octobre 1981, p. 70-76 (J.-P. BERNIER).

Comment montrer la puissance instantanée à l'oscillographe ?, N° 661, février 1984, p. 655-658 (M. LETZGUS).

PULSAR (de la Nébuleuse du Crabe) : La Nébuleuse du Crabe (découverte, origine, propriétés), N° 632, mars 1981, p. 735-790 (780) (M. GERBALDI).

P.U.R. : Voir **Polyuréthanes.**

q

Q : Voir **Coefficient de qualité.**

Q.R.C. - Questions à réponse courte : Voir **Contrôle des connaissances.**

QUADRIPOLES : Le calcul matriciel appliqué aux quadripôles. Applications, N° 637, octobre 1981, p. 77-101 (J.-M. BERTHELOT).

QUANTA : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

QUANTITE D'ELECTRICITE - Mesure : Voir **Construction d'un fluxmètre. Quelques exemples d'utilisation,** N° 651, février 1983, p. 551-558 (R. MOREAU).

QUANTITE DE MATIERE : Grandeurs liées à la mole, N° 629, décembre 1980, p. 313-322 (Cl. MESNIL).

QUANTITE DE MOUVEMENT :

Quantité de mouvement (lors d'un choc) : Voir **Nouvelles expériences sur le choc de deux billes,** N° 652, mars 1983, p. 673-694 (E. MULLER).

Fusée : La fusée à mélange : butane + oxygène, N° 650, janvier 1983, p. 461-463 (J.-L. CORBEL).

Relativité : Les diagrammes énergie-quantité de mouvement en relativité restreinte, N° 634, mai 1981, p. 1079-1094 (H. GIÉ).

QUANTITE DE SUBSTANCE : Voir **Mole.**

QUARKS :

Voir **Les collisions photon - photon,** N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

Découverte, propriétés : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (89) (M. SCHAEFFER).

Voir **Particules élémentaires.**

QUARTZ :

Bi-quartz : Voir ce mot.

Lames de quartz : Pour polariseurs, N° 669, décembre 1984, p. 329.

---

r

RADIOACTIVITE :

Activation : Analyse par activation, N° 665, juin 1984, p. 1173-1189 (N. CHEVARIER, J. TOUSSET).

Radioactivité artificielle : Célébration du cinquantenaire de la découverte de la radioactivité artificielle par Irène et Frédéric Joliot-Curie. Comité d'organisation, manifestations, éditions, audio-visuels, N° 661, février 1984, p. 695-699.

Radioactivité artificielle : Présentation. Sur la radiocativité artificielle, N° 665, juin 1984, p. 1145-1146 (Ph. FLEURY).

Radioactivité artificielle : Le cinquantième anniversaire de la découverte de la radioactivité artificielle, N° 665, juin 1984, p. 1147-1158 (E. COTTON).

Autoradiographie : L'autoradiographie par le nitrate de cellulose. Manipulation, N° 665, juin 1984, p. 1249-1254 (M. DELLAGI).

Datation : Une application originale de la radioactivité : la méthode de datation par le radiocarbone, N° 665, juin 1984, p. 1191-1200 (J. EVIN).

Indicateurs nucléaires : Etude du renouvellement moléculaire et cellulaire au moyen des indicateurs nucléaires, N° 665, juin 1984, p. 1221-1239 (P. FALLOT, M. LAINE-BOSZORMENYI).

Isotopes et applications : Dans **Chronomètres et traceurs isotopiques. La mesure du temps,** N° 667, octobre 1984, p. 43-76 (J.-R. LANCELOT).

Manipulation : Etude des désintégrations radioactives, N° 627, octobre 1980, p. 86-98 (H. LE BAIL).

Molécules marquées : Instrument par excellence de la biochimie moderne et de la biologie moléculaire, les molécules marquées, N° 665, juin 1984, p. 1241-1248 (P. FROMAGEOT).

Pollution : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

Radioprotection : Voir ce mot.

Réacteur nucléaire naturel : Enseignements nucléaires tirés de l'étude du phémène d'Oklo. Etude de la date et de la durée des réactions. Etude de la migratiion des produits de fission, N° 665, juin 1984, p. 1201-1219 (R. HAGEMANN).

Retraitement : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (805) (J.-C. DUMIELLE).

Simulation : La simulation électrique. Application à la filiation radioactive, N° 661, février 1984, p. 595-602 (R. SAPORTE, Ph. SARTHOU, P. TARDIEU).

Spectroscopie : Spectroscopie nucléaire par radioactivité, N° 665, juin 1984, p. 1159-1171 (C. RUHLA).

Stockage des déchets : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

Voir aussi **Rayons, Radioélément, Analyse, Neutrons, Noyau, Uranium...**

RADIOASTRONOMIE :

Etude de molécules diverses : Voir **Le milieu interstellaire.** Etude des poussières, du gaz neutre et du gaz ionisé, N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (308-312) (M. GROS).

Hydrogène - Raie à 21 cm : Voir **Le milieu interstellaire.** Etude des poussières, du gaz neutre et du gaz ionisé, N° 659, décembre 1983, p. 289-321 (306) (M. GROS).

RADIOELEMENT : Voir **Analyse par activation,** N° 665, juin 1984, p. 1173-1189 (N. CHEVARIER, J. TOUSSET).

RADIO-ISOTOPES :

Etude du renouvellement moléculaire et cellulaire au moyen des indicateurs nucléaires, N° 665, juin 1984, p. 1221-1239 (P. FALLOT, M. LAINE-BOSZORMENYI).

Instrument par excellence de la biochimie moderne et de la biologie moléculaire, les molécules marquées, N° 665, juin 1984, p. 1241-1248 (P. FROMAGEOT).

RADIOPROTECTION - Filtres pour radioactivité : Dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (284) (N. BERLEMONT).

RADIOTELESCOPE : Information : un radiotélescope à la disposition des amateurs (pour le musée de La Villette), N° 667, octobre 1984, p. 141.

RADIUM (POLLUTION PAR LE RADIUM) : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

RADON (POLLUTION PAR LE RADON) : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (802) (J.-C. DUMIELLE).

RAHAN : Genèse de l'esprit scientifique Rahan, N° 630, janvier 1981, p. 563-567 (C.-A. RISSET).

RAIE JAUNE : Voir **Sodium - Raie jaune.**

RAIES SPECTRALES - Largeur : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (288) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

RAISONNEMENT :

En électrocinétique : Voir **D'où proviennent certaines erreurs rencontrées chez les élèves et les étudiants en électrocinétique ? Peut-on y remédier ?,** N° 657, octobre 1983, p. 81-102 (J.-L. CLOSSET).

Electrocinétique : Effets comparés de la présence et de l'absence d'un schéma dans la conduite d'un raisonnement en électrocinétique. Cas du va-et-vient, N° 660, janvier 1984, p. 523-530 (S. JOHSUA).

RAMAN - Spectre : Voir **Spectre Raman.**

RAYONNEMENT :

Emission et absorption : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (281) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Rayonnement électromagnétique - Quantification : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (334) (H. GIÉ).

Rayonnement de freinage : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (71) (M. SCHAEFFER).

Rayonnement laser : Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (1111) (J.-P. BARRAT).

Rayonnement solaire : Voir **Energie solaire et optique géométrique** (étude détaillée de la concentration du rayonnement solaire), N° 645, juin 1982, p. 1035-1074 (M. SCHWARTZ, R. LOUAT).

Rayonnement synchrotron (Nébuleuse du Crabe), N° 632, mars 1981, p. 753-790 (767) (M. GERBALDI).

Rayonnement thermique - Corps noir : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

RAYONS :

Rayons α, β, γ - Spectroscopie : Spectroscopie nucléaire par radioactivité, N° 665, juin 1984, p. 1159-1171 (C. RUHLA).

Rayons X : Diffraction (cristal tournant), bibliographie succincte, N° 668, novembre 1984, p. 299.

REACTEUR CHIMIQUE - Vitesse de réaction : Définition générale et mesure de la vitesse d'une réaction chimique, N° 644, mai 1982, p. 827-850 (G. SCACCHI, D. SCHWEICH).

REACTEUR NUCLEAIRE NATUREL : Enseignements nucléaires tirés de l'étude du phénomène d'Oklo. Etude de la date et de la durée des réactions. Etude de la migration des produits de fission, N° 665, juin 1984, p. 1201-1219 (R. HAGEMANN).

REACTIFS - En chimie industrielle : Voir **Réflexion sur l'évolution de la chimie industrielle.** Facteurs économiques, écologiques, technologiques, perspectives d'avenir, N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

REACTION :

L'Action et la Réaction sont-elles bien égales et opposées ?, N° 640, janvier 1982, p. 479-488 (L. VIENNOT).

Avancement : Plaidoyer pour l'utilisation de la variable avancement de la réaction (symbole ξ) pour l'étude de la réaction chimique, N° 674, mai 1985, p. 1073-1086 (F. ROUQUEROL, M. LAFFITE).

***Réactions acide-base - pH - Simulation : Deux exemples* d'utilisation de micro-ordinateurs en classe terminale** (nouveaux programmes), **pH, circuit oscillant,** N° 638, novembre 1981, p. 209-218 (RIOU).

Réactions en chaine : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (880) (C. KAPPENSTEIN).

Réaction en chaîne : Les réactions en chaine, N° 644, mai 1982, p. 895-907 (A. PERCHE, J.-P. SAWERYSYN).

Réaction chimique - Vitesse de réaction : Définition générale et mesure de la vitesse d'une réaction chimique, N° 644, mai 1982, p. 827-850 (G. SCACCHI, D. SCHWEICH).

Réaction chimique - Présentation en sixième : Voir **Première rencontre avec la chimie.** Réflexions et propositions sur la chimie en sixième, N° 666, juillet 1984, p. 1315-1329 (1322) (G. COMBES, A. LAVAL, E. LEYMARIE).

Réactions chimiques dangereuses : Voir **Comment s'informer sur les risques présentés par des produits chimiques et sur les précautions à prendre,** N° 646, juillet 1982, p. 1157-1168 (J. TONNELAT).

Réactions chimiques dangereuses : Voir **Sécurité.**

Réactions chimiques oscillantes : Systèmes chimiques oscillants, N° 629, décembre 1980, p. 371-381 (J.-L. BRISSET).

Réactions chimiques - Proton : Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution (conférence, Rennes 1980), N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (A. TALLEC).

Réaction de Landolt : Dans **Expériences de catalyse pour les classes de terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (1199) (G. LÉVY).

Réaction de Landolt (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (893) (C. KAPPENSTEIN).

Réaction lente : Etude photométrique d'une réaction lente. Dismutation du thiosulfate de sodium, manipulation en terminale, N° 664, mai 1984, p. 1051-1062 (R. GOURDIOLE).

Réaction oscillante (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (893) (C. KAPPENSTEIN).

Réactions photochimiques : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (884) (C. KAPPENSTEIN).

Réactions radicalaires - Expérience : Utilisation de l'azo-2,2' bis (méthyl 2 propionitrile) AZBN comme promoteur de réactions radicalaires, N° 635, juin 1981, p. 1217-1219 (G.-J. MARTIN).

RECEPTEUR DE LUMIERE : A propos de certains récepteurs de lumière. Photorésistance en quatrième, N° 676, juillet 1985, p. 1317-1319 (A.-M. BOURZAT).

RECHERCHE PEDAGOGIQUE :

Voir **A propos de l'enseignement des combustions en classe de sixième ; aperçus d'une recherche,** N° 666, juillet 1984, p. 1303-1313 (M. MÉHEUT).

Voir le N° 671, février 1985 **(Expérimentation en première A et B).**

Voir **Pédagogie.**

Chimie : Chimie et éducation. Quelles recherches ? Perspectives et réalités, N° 670, janvier 1985, p. 445-460 (R. VIOVY).

RECTIFICATIF : Voir **Erratum.**

RECUL - Projectile : Voir **Nouvelles expériences sur le choc de deux billes,** N° 652, mars 1983, p. 673-694 (E. MULLER).

RECYCLAGE : Recyclage de l'argent, N° 658, novembre 1983, p. 261-264 (J.-P. BOUCHOUX).

REDUCTEUR : Voir **Oxydants réducteurs (ions).**

REDUCTION - Ions iodates : Voir **Ions iodates.**

REFERENCE :

Etats standard. Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (Cl. MESNIL).

Etats de référence : Voir **Etats de référence.**

Pression de référence : Voir **Pression.**

REFERENTIELS :

Voir **Poids d'un corps : champ de gravitation - Force centrifuge.**

Référentiels galiléens : Voir **Origine des forces d'inertie, rotations absolues, et principe de Mach,** N° 631, février 1981, p. 673-692 (J. RENAULT).

REFLEXION : Etude matricielle des systèmes catoptriques et catadioptriques, N° 659, décembre 1983, p. 359-371 (J.-P. PÉREZ).

REFORME : A propos de la réforme des enseignements scientifiques (déclaration commune syndicats, associations de spécialistes), N° 635, juin 1981, p. 1293-1297.

REFROIDISSEMENT RADIATIF ET LASER : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (320) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

REGIMES TRANSITOIRES :

Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (14) (R. MOREAU).

Etude expérimentale des régimes transitoires dans les circuits R-C, R-L, R-L-C à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 781-794 (Cl. RABALLAND).

REGLEMENTATION : Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

RELATION D'ARRHENIUS : Voir **Energie d'activation.**

RELATION FONDAMENTALE DE LA DYNAMIQUE : Vérification de $\sum \vec{F} = m\vec{a}$ (étude expérimentale : strosboscopie d'une bille au bout d'un ressort), N° 652, mars 1983, p. 695-697 (R. GENER).

RELATIVITE :

La masse ne varie pas avec la vitesse, N° 662, mars 1984, p. 807-808 (A.-M. MONTAMBAUX, G. MONTAMBAUX).

Relativité dynamique : Dynamique relativiste en terminale C, N° 631, février 1981, p. 621-626 (G. SERRA).

Relativité générale et principe de Mach, N° 631, février 1981, p. 673-692 (689) (J. RENAULT).

Relativité générale : Introduction aux notions fondamentales de la Relativité générale, N° 634, mai 1981, p. 1095-1119 (J. RENAULT).

Relativité générale - Cosmologie : Voir **L'explosion primordiale de l'Univers,** N° 662, mars 1984, p. 704-724 (H. ANDRILLAT).

Relativité restreinte - Diagramme : Les diagrammes énergie-quantité de mouvement en relativité restreinte, N° 634, mai 1981, p. 1079-1094 (H. GIÉ).

Théorie des champs : Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique. Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (J. LEITE-LOPES).

RELAXATION : Voir **Méthode de relaxation.**

RELUCTANCE : La notion de réluctance. Mesures et applications, N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (D. SCACHE, P. DELBARRE).

RENCONTRES P.A.E. : Rencontres 81 au Palais de la Découverte, N° 640, janvier 1982, p. 523-530 (A.-M. LOUIS).

RENORMALISATION : Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson). Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

REPRESENTATION GRAPHIQUE (en sixième) : Le chemin de l'électricité : schéma d'interférence et schéma d'observation, N° 646, juillet 1982, p. 1151-1155 (M. KASTENBAUM).

RESEAU : Réseau, maille et structure cristalline, N° 635, juin 1981, p. 1205-1212 (R. MAHÉ).

RESEAUX : Les réseaux. Emploi en quatrième, N° 676, juillet 1985, p. 1320-1324 (A.-M. BOURZAT).

RESINES :

Que sont les gommes, les résines, les baumes et les térébenthines ?, N° 668, novembre 1984, p. 189-190 (R. DAVID).

Résines époxy - Emploi : A propos de plastiques, une petite reine, la planche à voile. Matériaux, fabrication, N° 656, juillet 1983, p. 1221-1255 (Y. LEROUX).

Voir **Polymères.**

Résines acryliques : Voir **Esters acryliques.**

RESISTANCE INTERNE (d'un multimètre) : Voir **La mesure à l'aide d'un multimètre** (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NÉEL, M. PARENTI).

RESONANCE :

Résonance magnétique : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (292) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Résonance optique : Voir **Introduction à la physique des lasers.** Principes physiques du fonctionnement, réalisation, principaux types de lasers, propriétés du rayonnement, N° 655, juin 1983, p. 1081-1115 (J.-P. BARRAT).

Résonance optique : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (289) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Résonance paramétrique : Expérience montrant la résonance paramétrique d'un oscillateur, étude théorique succincte, N° 661, février 1984, p. 565-586 (R. MOREAU).

Oscilloscope : Tracé automatique, à l'oscilloscope de courbes de résonance en fonction de la fréquence, N° 637, octobre 1981, p. 47-49 (R. MOREAU).

Wobulateur : Le Wobulateur, un outil pédagogique de choix, N° 637, octobre 1981, p. 51-58 (M. BARBASTE).

Voir **Coefficient de qualité.**

Particules élémentaires - Spectroscopie : Voir **les collisions photon-photon,** N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

RESSORT :

Enregistrement d'un mouvement sinusoïdal créé par l'oscillation d'un ressort, N° 628, novembre 1980, p. 201-205 (Mlle PEPIN).

Association de ressorts et production d'une f.é.m. alternative sinusoïdale, N° 631, février 1981, p. 657-662 (C. GUILLON, J.-P. MARAIS).

Autre point de vue sur la bobine de rail. Bilan de son emploi, N° 652, mars 1983, p. 804 (J. GOUGEON).

Voir aussi **Bobine de rail.**

RETRAITEMENT :

Combustible nucléaire : Le cycle du combustible nucléaire, N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1322) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Radioactivité : Voir **Le cycle du combustible nucléaire... réellement bien maîtrisé ?,** N° 643, avril 1982, p. 799-810 (J.-C. DUMIELLE).

RETROPROJECTEUR : Visualisation au rétroprojecteur de l'expérience de Compton, N° 642, mars 1982, p. 583-586 (A. LAURANT).

RIGUEUR : Rigueur scientifique et clarté pédagogique, N° 635, juin 1981, p. 1229-1232 (M. BERNARD).

R.M.N. - Spectre : Voir **Spectre R.M.N.**

ROSALIE : Qu'est devenue Rosalie ?, N° 650, janvier 1983, p. 502 (E.N.S. DE FONTENAY).

ROSENBERG : Voir **Platines de Rosenberg.**

ROTATION :

Rotation libre : Voir **Libre rotation.**

Rotation terrestre : Voir **Pendule de Foucault.**

ROUE LIBRE : A propos de la simulation électrique des frottements : la roue libre, N° 661, février 1984, p. 603-606 (J.-P. CARON).

RUBAN ADHESIF : Voir **Scotch.**

RYDBERG : Voir **Atomes de Rydberg.**

S

SACCHAROSE (Inversion du saccharose) : Manipulation, N° 669, décembre 1984, p. 338.

SACLAY : Voir **I.N.S.T.N.**

SALAM : Voir **Modèle de Weinberg.**

SALLES SCIENTIFIQUES : Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

SANTE - Cancer : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes et antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

SAPONIFICATION - Etude cinétique (expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (860) (C. KAPPENSTEIN).

SATELLITE :

Application des techniques spatiales à l'observation de la terre, N° 630, janvier 1981, p. 435-497 (F. BECKER).

La navette spatiale. Utilité, réalisation, programme des vols, réalisation du premier vol, description de l'orbiteur, N° 660, janvier 1984, p. 467-497 (J.-P. PENOT).

S.C.F. : Attribution du prix 1983 de la division de l'enseignement de la Société Chimique de France, N° 650, janvier 1983, p. 526.

SCHEMA : Effets comparés de la présence et de l'absence d'un schéma dans la conduite d'un raisonnement en électrocinétique. Cas du va-et-vient, N° 660, janvier 1984, p. 523-530 (S. JOHSUA).

SCHOTTKY - Défauts de Schottky : Voir **Les défauts ponctuels dans les cristaux,** N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

SCHWARZCHILD : Coordonnées de Schwarzchild : Voir **Introduction aux notions fondamentales de la Relativité générale,** N° 634, mai 1981, p. 1095-1119 (J. RENAULT).

SCHWEITZER : Voir **Liqueur de Schweitzer.**

SCIENCES PHYSIQUES ET INFORMATIQUE :

Sciences physiques et informatique (ouverture d'une rubrique), N° 647, octobre 1982, p. 120.

Logiciels disponibles C.N.D.P. et autres, N° 649, décembre 1982, p. 398-399.

Programme disponible, information, N° 651, février 1983, p. 668-669.

Programmes disponibles. Informations, N° 652, mars 1983, p. 805-806.

Programmes, propositions pour un cahier des charges en vue de l'équipement des établissements en matériel informatique, N° 654, mai 1983, p. 1073-1075.

La recherche en informatique. Lettre ouverte de la commission informatique **de l'U.d.P.,** N° 655, juin 1983, p. 1209-1211.

Programmes disponibles, avant-projets de logiciels, N° 655, juin 1983, p. 1211-1213.

Nouveaux logiciels du C.N.D.P., projets de logiciels pour 1983, N° 662, mars 1984, p. 834-835.

Programmes disponibles sur ZX 81, N° 663, avril 1984, p. 981-982.

Micro-ordinateurs et interfaces de saisie de données analogiques. Bibliographie. Projets de logiciels C.N.D.P., N° 665, juin 1984, p. 1258-1261.

Programmes disponibles. Logiciels prochainement diffusés. Note de lecture. Journées Informatique et Sciences physiques de Poitiers (liste des communications), N° 670, janvier 1985, p. 560-569.

Programmes disponibles. Logiciels en préparation au C.N.D.P. Atelier d'informatique des journées de Poitiers, N° 675, juin 1985, p. 1258-1259.

Formation par le centre national d'enseignement par correspondance. Informatique et pédagogie des sciences physiques, deuxièmes journées, Nancy, 21 - 22 avril 1986 : objectifs, N° 676, juillet 1985, p. 1373-1375.

SCINTILLATEUR : Voir **Détecteur de particules.**

SCOLARITE : Résultats d'une enquête sur les départs prématurés de l'Université Pierre et Marie Curie (D.E.U.G. S.S. M.), N° 669, décembre 1984, p. 411-423 (L. MOUSSELIN, J. POCHON).

SCOTCH :

Biréfringence du scotch, N° 659, décembre 1983, p. 331-334 (M. CHAPELET).

Biréfringence du scotch. Précision sur l'échelle des teintes de Newton, N° 662, mars 1984, p. 823-824 (M. HENRY, M. CHAPELET).

SEAU TOURNANT DE NEWTON, N° 631, février 1981, p. 673-692 (678) (J. RENAULT).

SECONDE :

Seconde commune (réflexion sur les problèmes posés par la seconde), N° 638, novembre 1981, p. 273-277 (GROUPE U.d.P.).

Seconde indifférenciée : Une voie étroite (enseignement de masse ou enseignement de qualité ; le problème de la seconde indifférenciée), N° 648, novembre 1982, p. 137-141 (J. GATECEL).

Définition : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (1130) (C. RUHLA).

SECURITE (par ordre de numéros) :

La sécurité dans l'enseignement des sciences physiques (recueil des textes officiels), N° 633, avril 1981, p. 955-965 (J. TONNELAT).

Précautions à prendre dans l'exécution de quelques expériences de chimie, N° 633, avril 1981, p. 966-972 (S. ALEXANDRE).

Butanol : Note concernant les butanols (toxicité), N° 635, juin 1981, p. 1223-1224 (M. RAVAILLE, J. BOURDAIS, Mme DELCROS).

Déchets nucléaires, traitement, stockage : Voir **Le cycle du combustible nucléaire,** N° 636, juillet 1981, p. 1305-1333 (1328) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Information sur des textes réglementaires du Ministère de l'Education Nationale concernant la sécurité dans les salles scientifiques, N° 643, avril 1982, p. 767-781 (J. TONNELAT).

Les vapeurs organiques, le benzène, et l'effet des faibles doses, N° 644, mai 1982, p. 931-934 (J.-C. DUMIELLE).

Produits chimiques : Comment s'informer sur les risques présentés par des produits chimiques et sur les précautions à prendre, N° 646, juillet 1982, p. 1157-1168 (J. TONNELAT).

Expériences de chimie : Préparation d'expériences de chimie en vue de la sécurité aux travaux pratiques, N° 650, janvier 1983, p. 491-500 (J. TONNELAT)

Comment s'informer sur les risques d'origine électrique et sur les moyens de prévention, N° 653, avril 1983, p. 885-900 (Mlle J. TONNELAT).

Cancer : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes, substances antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

Dioxine : Actualités : faut-il faire entrer la dioxine au Lycée ?, N° 654, mai 1983, p. 1063-1065 (G. LÉVY).

Sulfure d'hydrogène : Complément d'information sur le sulfure d'hydrogène. Inflammation, risque d'explosion en mélange avec l'air, N° 656, juillet 1983, p. 1275-1282 (Mlle TONNELAT).

La formation à la sécurité en physique et en chimie dans les lycées et collèges, N° 660, janvier 1984, p. 515-517 (Mlle J. TONNELAT).

Initiation à la sécurité dans les établissements d'enseignement, N° 660, janvier 1984, p. 518-521 (Mlle J. TONNELAT).

Monoxyde de carbone : Danger : monoxyde de carbone. CO dans l'atmosphère, pollution automobile, tabagisme, CO dans les locaux, chauffage, CO dans l'organisme, dosage, intoxication : mécanisme et symptômes, N° 663, avril 1984, p. 861-900 (P. DELVALLE, Cl. DUBOC).

Sécurité et appareil de préparation des gaz à froid, N° 663, avril 1984, p. 919-928 (Mlle J. TONNELAT).

Brûlures : Un produit précieux contre les brûlures graves d'acide, N° 664, mai 1984, p. 1114 (J. CARETTO).

Nitrate de thorium : risques : Voir **L'autoradiographie par le nitrate de cellulose.** Manipulation, N° 665, juin 1984, p. 1249-1254 (1253) (M. DELLAGI).

Textes officiels concernant l'enseignement des règles générales de sécurité. Décrets, circulaires, N° 665, juin 1984, p. 1269 (Mlle J. TONNELAT).

Sécurité et préparation de l'oxygène à partir du peroxyde de sodium pur ou à partir de l'oxylithe, N° 666, juillet 1984, p. 1331 (Mlle J. TONNELAT).

Filtres pour radioactivité : Dans **La bourse aux idées en chimie,** N° 668, novembre 1984, p. 283-300 (284) (N. BERLEMONT).

Pesticide : L'isocyanate de méthyle à Bhopal (Inde) ; précurseur de pesticides, N° 669, décembre 1984, p. 407-410 (J. FOURNIER).

Textes officiels concernant l'enseignement des règles générales de sécurité. Décrets, circulaires, N° 670, janvier 1985, p. 570 (Mlle J. TONNELAT).

SEDIMENTATION - Macromolécules : Voir **Viscosité des solutions de polymères,** N° 639, décembre 1981, p. 309-320 (319) (G. WEILL).

SEL :

Electrolyse de NaCl fondu (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1215-1216 (A. COLOMBO).

NaCl, 2 H.O (hydrate du chlorure de sodium), N° 656, juillet 1983, p. 1267-1269 (L. VAREILLE).

Chimie à l'école élémentaire. Purification du sel gris, N° 670, janvier 1985, p. 461-467 (J.-P. MARTIN).

SEMI-CONDUCTEUR :

Verre : Le verre, conducteur ionique n'est pas un semi-conducteur (mise au

point sur l'article du N° 634, mai 1981, p. 1069), N° 637, octobre 1981, p. 107-109 (G. GUINIER).

Voir **Diode à jonction.**

SEPARATION ISOTOPIQUE : Voir **Uranium - Enrichissement.**

SERIE DE FOURIER : Séries de Fourier sur micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 201-207 (J. HUGON).

SERINGUE : Le choix des questions pour la manipulation de la seringue en sixième. Analyse de réactions d'élèves pendant cette expérience, N° 666, juillet 1984, p. 1355-1360 (M.-G. SÉRÉ, A. CHOMAT).

S.F.P. (Société Française de Physique) :

69e Exposition de physique, 7 - 11 décembre 1981 Paris, N° 637, octobre 1981, p. 137.

69e Exposition de physique, 7 - 11 décembre 1981 Paris. Stand U.d.P., N° 638, novembre 1981, p. 284-285.

L'Exposition de la Société Française de physique. Annonce de la 71e Exposition de physique, N° 662, mars 1984, p. 839-840.

La 7e Conférence internationale sur l'Education en chimie : chimie, éducation et société. Compte rendu, N° 664, mai 1984, p. 1115-1122.

Compte rendu du Congrès de la Société Française de Chimie, N° 671, février 1985, p. 702-703 (A. TOUREN, A. DURUPTHY).

Echos du stand U.d.P. à l'Exposition physique 84, N° 672, mars 1985, p. 835.

Annonce d'Exposition : Exposition de physique de la Société Française de Physique, N° 677, octobre 1985, p. 126-127.

Enseigner la physique... un défi. Introduction à un débat au Congrès de la S.F.P., N° 679, décembre 1985, p. 376-377 (A. DURUPTHY).

Congrès de la Société Française de Physique. Bref compte rendu, N° 679, décembre 1985, p. 375-376 (A. DURUPTHY).

SHAMPOOING - Pouvoir moussant : Voir **La bourse aux idées en chimie,** N° 658, novembre 1983, p. 265-274 (271) (N. BERLEMONT).

S.I. : Voir **Système international, Unités, Métrologie,...**

SIGNAL - Forme d'un signal : Voir **Enregistrement du mouvement d'un point affecté par un ébranlement transversal. Classe de première,** N° 652, mars 1983, p. 699-701 (P. MARTIN).

SIGNAL PROPAGATION : Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe, N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (B. LAHAYE).

SIGNAUX CARRES : Voir **Signaux rectangulaires.**

SIGNAUX RECTANGULAIRES : Générateur optique de signaux rectangulaires. Application à la mesure de la constante de temps d'une cellule photorésistante, N° 645, juin 1982, p. 985-988 (R. JOUANISSON).

SIGNAUX : Voir **Générateurs.**

SIMULATION :

Exemples d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des sciences physiques au lycée (cours, simulation, calculs, jeux, instrumentation), N° 638, novembre 1981, p. 173-185 (176) (J. GAUCHE, T. MORIN, J. FOUCHER, G. GAVET).

La simulation électrique. Application à la filiation radioactive, N° 661, février 1984, p. 595-602 (R. SAPORTHE, Ph. SARTHOU, P. TARDIEU).

Expérience : Simulation d'une expérence même si elle est réalisable en travaux pratiques, N° 638, novembre 1981, p. 255-256 (J.-P. HYVERNAT).

Frottements : A propos de la simulation électrique des frottements : la roue libre, N° 661, février 1984, p. 603-606 (J.-P. CARON).

Jonction P-N : Simulation d'une jonction P-N à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 243-254 (J.-B. MARANINCHI, P. FAVRE-NICOLIN).

Masse : Deux approches de la notion de masse (à partir de chocs et de l'interaction gravitationnelle sur ordinateur), N° 638, novembre 1981, p. 229-241 (Mme JOANY, M. RICARD).

Satellite : Un exemple de simulation programmée par les élèves (satellite en T.D.), N° 638, novembre 1981, p. 227-228 (Mme C. SAURY).

Séries de Fourier : Séries de Fourier sur micro-ordinateur, N° 638, novembre 1981, p. 201-207 (J. HUGON).

SINGULETS (ETATS) : Voir **Excitant oxygène singulet,** N° 668, novembre 1984, p. 237-242 (J. RAKOWITZ) - Voir aussi **Oxygène singulet.**

SIRIUS B : Exemples de matière dégénérée en astrophysique : naines blanches et étoiles à neutrons, N° 645, juin 1982, p. 967-979 (L. BOTTINELLI).

SOCIETTE CHIMIQUE DE FRANCE : Voir **S.C.F.**

SOCIETE FRANÇAISE DE PHYSIQUE : Voir **S.F.P.**

SODIUM - Raie jaune : Notes sur l'histoire de la spectroscopie. Le problème posé par la raie jaune du sodium, N° 655, juin 1983, p. 1157-1175 (M. SAILLARD).

SODIUM THIOSULFATE : Voir **Thiosulfate de sodium.**

SOLEIL :

Bi-quartz de soleil, N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (336).

Capteur tronconique : Défense et illustration du capteur tronconique (compléments à l'article du N° 656, p. 1291), N° 660, janvier 1984, p. 465 (V. DELARUE).

Energie solaire - Photopile : Et les photopiles ?, Constitution, emploi, avenir, N° 660, janvier 1984, p. 433-453 (A. JOUSSEN-LENOIR).

Energie solaire : Cure de soleil (expériences sur l'énergie solaire pour classes de première A et B ou de troisième. Avec bibliographie), N° 673, avril 1985, p. 911-938 (A.-M. LOUIS).

Marée : Voir **Les effets de marée.** Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

Neutrinos : Les neutrinos solaires. Origine, détection, modèles, N° 662, mars 1984, p. 725-737 (E. SCHATZMAN).

Réserves d'énergie : Voir **Les lois physiques en astrophysique.** Astronomie aux journées de Clermont-Ferrand, N° 653, avril 1983, p. 853-860 (L. GOUGUENHEIM).

Spectroscopie : Spectroscopie à bon marché. Photographie de spectres, N° 659, décembre 1983, p. 323-327 (M. CHAPELET).

SOLIDES - Défauts ponctuels : Les défauts ponctuels dans les cristaux, N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

SOLUBILITE :

Détermination des produits de solubilité. Relation entre produit de solubilité et solubilité, N° 635, juin 1981, p. 1220-1222 (A. TURPIN).

Voir **Produit de solubilité.**

SOLUTIONS :

Le pK_A des couples acido-basiques de l'eau : (0, 14) ou (1, 75, 15, 75) ?, N° 658, novembre 1983, p. 213-221 (M. BERNARD).

A propos des pK_A des couples acido-basiques de l'eau, N° 664, mai 1984, p. 1111-1113 (A. TALLEC).

Normalité : Voir ce mot.

Normes : Etats standard. Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (Cl. MESNIL).

pH : Méthode graphique pour déterminer le pH d'une solution, N° 658, novembre 1983, p. 223-227 (X. TARTAS).

SOLUTIONS IDEALES :

Activité et concentration dans les calculs de pH. Théorie de Debye et Hückel, N° 678, novembre 1985, p. 235-238 (J. FAIRBANK).

Etats de référence : Voir **Formule d'Eyring, états de référence,** N° 635, juin 1981, p. 1233-1238 (1236) (M. DUTHEIL).

SOLUTIONS IDEALES ASSOCIEES :

Etude des constantes d'association : Contribution de la spectroscopie infrarouge à la détermination de grandeurs thermodynamiques d'association, N° 635, juin 1981, p. 1257-1279 (1267) (E. GENTRIC, J. LAURANSAN, C. ROUSSEL, J. METZGER).

SOLUTIONS DE POLYMERES :

Thermodynamique : Thermodynamique des solutions de polymères, N° 639, décembre 1981, p. 293-307 (G. WEILL).

Viscosité : Viscosité des solutions de polymères, N° 639, décembre 1981, p. 309-320 (G. WEILL).

SOLVANT (et basicité) : Voir **Quelques idées sur la basicité et la nucléophilie,** N° 648, novembre 1982, p. 143-161 (J.-P. FOULON).

SOLVATATION (du proton) : Le rôle du proton dans les réactions chimiques en solution, N° 635, juin 1981, p. 1161-1180 (A. TALLEC).

SON :

Célérité : Mesure de la célérité du son. Une expérience pour la classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 347-350 (A. GROSSE).

Guitare : De la guitare (fabrication, propriétés acoustiques), N° 649, décembre 1982, p. 311-336 (A. JOUSSEN).

Guitare : Etude acoustique du timbre d'un instrument de musique à l'aide du sonographe : la guitare, N° 649, décembre 1982, p. 337-346 (M. CASTELLENGO).

Longueur d'onde : Mesure de la longueur d'onde d'une onde sonore. Nature générale d'une onde, N° 628, novembre 1980, p. 197-200 (M. CLÉMENTE, A. DURUPTHY, N. GEIGER).

Propagation - Réflexion : Propagation et réflexion d'un ébranlement sonore dans un tuyau (montage), N° 631, février 1981, p. 663-665 (ZICKLER, PETERS, BOVÉ).

Ultra-sons : Les ultra-sons en classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 351-352 (R. GENER).

Ultra-sons : Etude expérimentale des ondes sonores. Réalisation d'un ensemble émetteur-récepteur d'ultra-sons, N° 649, décembre 1982, p. 353-374 (R. ALLARD).

Voir **Transducteur électrostatique,** N° 647, octobre 1982, p. 67-78 (L. SELLIER).

Voir **Spectrométrie photoacoustique.**

S.O.S. : S.O.S., réparation d'un générateur Rabine, N° 652, mars 1983, p. 807 (G. DEVILLARD).

SOUDE : Dosage par conductimétrie, N° 668, novembre 1984, p. 191-201 (194).

SOUDURE : Voir **Poste de soudure.**

SOUFRE :

Thème : Du gaz de Lacq à l'acide sulfurique. En première A et B, N° 671, février 1985, p. 673-678 (D. THUILLIER).

Elément : Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre (expériences), N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Manipulation : Voir **Manipulation chimie premier cycle.**

Procédé de désulfuration : Voir **Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle,** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

SPECTRES :

Analyse : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

Bruit : Voir **Construire et utiliser un analyseur de spectres.** Détails à analyseur de spectres, N° 675, juin 1985, p. 1151-1201 (R. MOREAU).

Spectres cannelés : Voir **Des travaux méconnus sur la lumière blanche à la fin du XIX^e siècle : la thèse de Georges Gouy (1854-1926),** N° 649, décembre 1982, p. 381-390 (385) (M. BLAY).

Spectres cannelés : Dans **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 309-340 (333) (M. HENRY).

Expériences : Réalisation de quelques expériences simples concernant la décomposition de la lumière blanche ou colorée. Programme de quatrième et première, N° 653, avril 1983, p. 829-833 (G. PALLUEL).

Spectres infrarouge, Raman, R.M.N. et Structure : Voir **Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique,** N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (217) (J. SALA-PALA).

Raies spectrales, largeur : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (288) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Spectres de vibration : Voir **Contribution de la spectroscopie infrarouge à la détermination des grandeurs thermodynamiques d'association,** N° 635, juin 1981, p. 1257-1279 (1258) (E. GENTRIC, J. LAURANSAN, C. ROUSSEL, J. METZGER).

SPECTROMETRE :

Spectromètre de masse, N° 667, octobre 1984, p. 43-76 (61) (J.-R. LANCELOT).

Particules élémentaires : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (81) (M. SCHAEFFER).

SPECTROMETRIE PHOTOACOUSTIQUE : La spectrométrie photoacoustique. Principe, emploi en analyse des poudres, N° 659, décembre 1983, p. 373-383 (J.-L. BRISSET).

SPECTROSCOPES - Modèles anciens : Voir **Notes sur l'histoire de la spectroscopie. Le problème posé par la raie jaune du sodium,** N° 655, juin 1983, p. 1157-1175 (1168) (M. SAILLARD).

SPECTROSCOPIE :

Spectroscopie à bon marché. Photographie de spectres, N° 659, décembre 1983, p. 323-327 (M. CHAPELET).

Applications : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définiton du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Atome d'hydrogène : Du pompage optique à la spectroscopie laser, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (274) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Spectroscopie atomique - Rappels de spectroscopie atomique : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Corps noir : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

Histoire : raie du sodium : Notes sur l'histoire de la spectroscopie. Le problème posé par la raie jaune du sodium, N° 655, juin 1983, p. 1157-1175 (M. SAILLARD).

Histoire : Introduction à l'histoire de l'optique, N° 676, juillet 1985, p. 1267-1283 (J. ROSMORDUC).

Spectroscopie infrarouge : Contribution de la spectroscopie infrarouge à la détermination de grandeurs thermodynamiques d'association, N° 635, juin 1981, p. 1257-1279 (E. GENTRIC, J. LAURANSAN, C. ROUSSEL, J. METZGER).

Spectroscopie laser : Du pompage optique à la spectroscopie laser. Rappels de physique atomique et de spectroscopie, pompage optique et double résonance, applications, les lasers, nouvelles recherches, atomes de Rydberg, bibliographie, N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Mètre : La désignation des termes spectroscopiques du krypton et des niveaux 2p10 et 5d5 de la définition du mètre de 1960, N° 645, juin 1982, p. 953-960 (J. TERRIEN).

Spectroscopie nucléaire : Spectroscopie nucléaire par radioactivité, N° 665, juin 1984, p. 1159-1171 (C. RUHLA).

Spectroscopie optique - Elimination de l'effet Doppler : Voir **Du pompage optique à la spectroscopie laser,** N° 679, décembre 1985, p. 265-325 (304) (Cl. COHEN-TANNOUDJI).

Oxygène singulet : L'oxygène singulet ou le rouge émis, N° 644, mai 1982, p. 909-913 (G. LÉVY).

Voir aussi **Oxygène singulet.**

Spectroscopie des résonances : Voir **Les collisions photon-photon,** N° 662, mars 1984, p. 797-802 (J.-C. MONTRET).

Structure : Voir **Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique,** N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (216) (J. SALA-PALA).

SPHEROLITES : Voir **Structure et morphologie des polymères à l'état condensé,** N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (353) (B. LOTZ).

SPIRITISME : Le verre qui parle... (esprit es-tu là ? en deuxième AB), N° 636, juillet 1981, p. 1389-1391 (A.-M. LOUIS).

S.P.S. - C.E.R.N. : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (55) (M. SCHAEFFER).

STAGE :

Journées d'astronomie à Nançay, N° 669, décembre 1984, p. 431-432 (Y. LEBLANC).

Deuxièmes journées de l'innovation et de la recherche dans l'éducation en chimie, N° 669, décembre 1984, p. 433.

Stage R.M.N. (Strasbourg I), N° 669, décembre 1984, p. 435.

Stage Altiverne 1980 : Formation pratique à l'enseignement de l'astronomie - 28 août - 6 septembre 1980 (compte rendu du stage), N° 630, janvier 1981, p. 593-595 (I. TIRAPOLSKY).

Stage Altiverne 82 : Annonce, N° 640, janvier 1982, p. 454.

Stage Altiverne 1982 : Compte rendu, N° 650, janvier 1983, p. 503-504 (I. TIRAPOLSKY).

STAGE EN ENTREPRISE : Une expérience industrielle pour un enseignant du technique. Compte rendu d'un stage en entreprise, N° 672, mars 1985, p. 825-828 (Mme C. MICHELIN).

STAGES :

Annonce de stage : Voir **Informations.**

Stage de Saclay : Voir **I.N.S.T.N.**

Voir **Annonces de stages, Informations, Communiqués.**

STANDARD : Etats standard. Définitions, nouvelle pression de référence, N° 674, mai 1985, p. 1063-1071 (Cl. MESNIL).

STATION DE POMPAGE : Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (750) (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

STATISTIQUE - Mesure : Interprétation statistique des erreurs de mesure. Mesure d'une grandeur, distribution des valeurs, estimation statistique, intervalle de confiance, lois de distribution, N° 679, décembre 1985, p. 339-353 (P.-Y. NIZOU).

STENOPE : La chambre noire, N° 630, janvier 1981, p. 521-524 (Ch. GIRAUD).

STEREOCHIMIE :

Voir **Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique,** N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (J. SALA-PALA).

A propos de la méthode V.S.E.P.R., une libre opinion quelque peu provocatrice, N° 654, mai 1983, p. 1057-1062 (J.-C. MALLET).

Stéréochimie en Terminale D. Carbone tétraédrique, stéréo-isomérie de conformation, stéréo-isomérie de configuration. Applications. Bibliographie, N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (Cl. DUFOUR).

Enseignement : La stéréochimie en première S et terminale D (dossier pour pour l'enseignement), N° 669, décembre 1984, p. 436-437.

Histoire : La découverte de la chiralité, de la polarisation rotatoire aux travaux de Pasteur sur la dissymétrie moléculaire, N° 667, octobre 1984, p. 85-99 (J. ROSMORDUC).

Histoire : Dans **Stéréochimie en terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-347 (342) (Cl. DUFOUR).

STEREO-ISOMERIE :

Configuration : Dans **Stéréochimie en terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (356-364) (Cl. DUFOUR).

Conformation : Dans **Stéréochimie en terminale D,** N° 669, décembre 1984, p. 341-377 (350-356) (Cl. DUFOUR).

STOECHIOMETRIE : Plaidoyer pour l'utilisation de la variable avancement de la réaction (symbole ξ) pour l'étude de la réaction chimique, N° 674, mai 1985, p. 1073-1086 (F. ROUQUEROL, M. LAFFITE).

STOECHIOMETRIE (NON-) : Voir **Stoechiométrie.**

STRATIFIES - Emploi : Voir **Planche à voile.**

STRUCTURE DES MOLECULES - Moments dipolaires : Moments dipolaires. Polarisabilité des molécules et systèmes d'unités, N° 637, octobre 1981, p. 103-106 (J. FLÉCHON, F. MACHIZAUD).

STYRENE - Polymérisation (étude cinétique - expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (C. KAPPENSTEIN).

SUBSTANCES ANTITUMORALES : Voir **La chimie de coordination et le problème des cancers,** N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (1029) (G. LÉVY, J.-F. LABARRE).

SUBSTITUTION NUCLEOPHILE : Cinétique et mécanisme des réactions, N° 658, novembre 1983, p. 205-211 (A. FOUCAUD).

SUCRES ET POUVOIR ROTATOIRE : Voir **Polarisation rotatoire,** N° 669, décembre 1984, p. 330.

SUGANO : Voir **Diagramme de Tanabe et Sugano.**

SUJETS D'EXAMENS ET DE CONCOURS : Voir **Agrégation - C.A.P.E.S. - Concours général - Grandes Ecoles - Baccalauréat...**

SULFURE DE FER :

Action de l'acide chlorhydrique - Sécurité : Préparation d'expériences de chimie en vue de la sécurité aux travaux pratiques, N° 650, janvier 1983, p. 491-500 (496) (J. TONNELAT).

Expérience : Voir **Variation sur le thème : conservation de l'élément soufre** (expériences), N° 666, juillet 1984, p. 1297-1298 (M. CHAPELET).

Préparation - Sécurité : Préparation d'expériences de chimie en vue de la sécurité aux travaux pratiques, N° 650, janvier 1983, p. 491-500 (494) (J. TONNELAT).

SULFURE D'HYDROGENE :

Complément d'information sur le sulfure d'hydrogène. Inflammation, risque d'explosion en mélange avec l'air, N° 656, juillet 1983, p. 1275-1282 (Mlle TONNELAT).

Manipulation : Voir **Manipulation chimie premier cycle.**

SUPER-CARBURANT : Voir **Plomb tétraéthyle.**

SUPER-PROTON-SYNCHROTRON : Voir **SPS.**

SURFUSION DE L'EAU : Voir **Eau surfusion**

SURTENSION (PHENOMENE DE SURTENSION) : Dans **Expériences sur la corrosion des métaux,** N° 635, juin 1981, p. 1181-1191 (R. HAZARD, J. SARRAZIN).

SYMETRIE (GROUPES DE SYMETRIE ET STRUCTURE) : Voir **Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique,** N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (236) (J. SALA-PALA).

SYNCHROTRON : Voir **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules,** N° 677, octobre 1985, p. 35-96 (M. SCHAEFFER).

SYNTHESE :

Synthèse de l'acrylonitrile, du glycérol, de l'éthanal : Voir **Réflexions sur l'évolution de la chimie industrielle,** N° 674, mai 1985, p. 995-1022 (G. LÉVY).

Synthèse additive : Une expérience pluridisciplinaire : polyèdres et synthèse additive des couleurs, N° 676, juillet 1985, p. 1351-1360 (R. JOUANISSON).

SYNTHETISEUR : Un synthétiseur de Fourier. Construction, utilisation, N° 661, février 1984, p. 621-641 (G. LAVERTU).

SYSTEME :

Modélisation : Techniques de modélisation expérimentale à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 717-740 (J.-Cl. TRIGEASSOU).

Systèmes catadioptriques : Etude matricielle des systèmes catoptriques et catadioptriques, N° 659, décembre 1983, p. 359-371 (J.-P. PEREZ).

Systèmes catoptriques : Voir **Systèmes catadioptriques.**

Systèmes centrés : Réflexions sur l'optique géométrique matricielle, N° 632, mars 1981, p. 819-832 (823) (J.-Ph. PÉREZ).

Systèmes centrés : Détermination expérimentale de la matrice de transfert d'un système optique centré en D.E.U.G. A. II première année, N° 632, mars 1981, p. 833-839 (J.-Ph. PÉREZ, J.-M. CARIOU).

Système centré : Détermination de la distance focale d'un système centré épais convergent à l'aide de la méthode de Bessel. Comparaison avec la méthode de Cornu, N° 645, juin 1982, p. 993-998 (G. GAGNAIRE).

Système international : A propos de normes (S.I. A.F.N.O.R.), (recueil A.F.N.O.R.), N° 633, avril 1981, p. 973-975 (R. PRUNET).

Système international - Mètre : La nouvelle définition du mètre, N° 660, janvier 1984, p. 503-506 (P. CARRÉ).

Système international : Mètre : Le mètre devient-il une unité dérivée ?, N° 660, janvier 1984, p. 507-508 (P. CARRÉ).

Systèmes linéaires : La fonction de transfert des systèmes linéaires, N° 657, octobre 1983, p. 61-80 (J.-P. CARON).

Système métrique - Mètre : Le mètre est mort, vive la lumière. Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Systèmes d'unités : Moments dipolaires. Polarisabilité des molécules et systèmes d'unités, N° 637, octobre 1981, p. 103-106 (J. FLÉCHON, F. MACHIZAUD).

t

TABAGISME : Voir **Monoxyde de carbone.**

TABLE A BILLES : **La table à billes en troisième,** N° 646, juillet 1982, p. 1137-1140 (D. TOUSSAINT).

TABLE A COUSSIN D'AIR :

L'explosion entre 2 autoporteurs, N° 631, février 1981, p. 653-655 (C. GUILLON).

Un axe de rotation sur la table à coussin d'air, N° 631, février 1981, p. 656 (C. GUILLON).

Proposition d'amélioration de la table à mobiles de M. Bérouard (N° 618), N° 631, février 1981, p. 666 (M. VIATTE).

Premier cycle : Les forces en troisième. Déplacement d'un galet sur coussin d'air, N° 646, juillet 1982, p. 1141-1146 (B. PAJANI).

TABLE DES MATIERES :

75e année (1980-1981), N° 636, juillet 1981, p. 1467-1475.

En remplacement du bulletin de février, la table des matières du B.U.P. 1965-1980, N° 640, janvier 1982, p. 420 (Ph. FLEURY).

B.U.P. : Table des matières détaillée du B.U.P. (octobre 1965 - septembre 1980) (numéro spécial), N° 641, février 1982, p. 1-214 (J.-P. CHARPENTIER).

76e année (1981-1982), N° 646, juillet 1982, p. 1217-1223.

77e année (1982-1983), N° 656, juillet 1983, p. 1351-1358.

78e année (1983-1984), N° 666, juillet 1984, p. 1417-1425.

79e année (1984-1985), N° 676, juillet 1985, p. 1415-1421.

TABLE TRAÇANTE : Voir **Micro-ordinateur, Table traçante.**

TACHYGRAPHES : **Interprétation et utilisation pédagogique des disques diagrammes de tachygraphes,** N° 670, janvier 1985, p. 503-510 (Ch. GIRAUD).

TACHYMETRE :

Emploi : Voir **Essais de machines électriques en salle de physique,** N° 647, octobre 1982, p. 39-42 (J. BEAULIEU, C. FORÉ, A. HERPIN).

Réalisation : Tachymètre électronique, N° 657, octobre 1983, p. 37-42 (J.-L. NAU).

Remarque complémentaire à propos de l'article de Ph. Girondeau, mesure de la vitesse des machines, N° 657, octobre 1983, p. 50 (R. MOREAU).

TANABE : Voir **Diagramme de Tanabe.**

TECHNOLOGIE - Ecole élémentaire : Eveil scientifique en CM. Transmission du mouvement. La maquette, étape du raisonnement, N° 673, avril 1985, p. 939-950 (Mme CHAUDONNERET).

TELEDETECTION : Application des techniques spatiales à l'observation de la Terre ou télédétection électromagnétique aérospatiale, N° 630, janvier 1981, p. 435-497 (F. BECKER).

TELEPHERIQUE - Etude de la forme du câble : Voir **Avec des micro-ordinateurs faire de la Physique d'abord !,** N° 652, mars 1983, p. 757-780 (A. DUREY, M. LAURENT, R. JOURNEAUX).

TELERUPTEUR : Présentation du télérupteur en classe de cinquième, N° 646, juillet 1982, p. 1121-1128 (M. BOUZOL, N. FLAYOS).

TELESCOPES :

Etude : Etude matricielle des systèmes catoptriques et catadioptriques, N° 659, décembre 1983, p. 359-371 (J.-P. PÉREZ).

Fabrication : Comment fabriquer son miroir de télescope ?, N° 660, janvier 1984, p. 455-464 (L. SARRAZIN).

Mise en station : La méthode de Bigourdan pour la mise en station précise d'un télescope ou d'une lunette à monture équatoriale, N° 640, janvier 1982, p. 449-453 (P.-J. MERCIER).

TEMPERATURE :

Chaleur - Physique premier cycle : Chaleur ou température ?, N° 630, janvier 1981, p. 551-554 (E. LEYMARIE, A. LAVAL).

Voir **Météorologie au collège.**

TEMPS :

Voir **Météorologie.**

Mesure : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Mesure : Chronomètres et traceurs isotopiques. La mesure du temps, N° 667, octobre 1984, p. 43-76 (J.-R. LANCELOT).

Temps de réaction (réflexes) : Voir **Chute des corps.**

TENSION :

Illustration de la notion de tension en classe de quatrième, N° 670, janvier 1985, p. 473-481 (Ch. GIRAUD)

Tension efficace - Courants interrompus : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (887) (R. MOREAU).

Tension induite : Voir **Quelques expériences d'électromagnétisme,** N° 673, avril 1985, p. 865-900 (R. MOREAU).

Mesure : Principe de quelques voltmètres numériques, N° 669, décembre 1984, p. 379-406 (A. MATHIEU).

Tension superficielle : Bricolo et compagnie (quatrième série) (tension superficielle et capillarité), N° 646, juillet 1982, p. 1131-1133 (M. HENRY).

Voir **Générateurs.**

TEREBENTHINES : Que sont les gommes, les résines, les baumes et les térébenthines ?, N° 668, novembre 1984, p. 189-190 (R. DAVID).

TERRE :

Environnement : Application des techniques spatiales à l'observation de la Terre ou télédétection électromagnétique aérospatiale, N° 630, janvier 1981, p. 435-497 (F. BECKER).

Marée : Voir **Les effets de marée.** Exposé des effets gravitationnels différentiels, N° 652, mars 1983, p. 703-713 (H. GIÉ).

pH : Voir **La bourse aux idées en chimie,** N° 658, novembre 1983, p. 265-274 (266) (N. BERLEMONT).

Rayon (mesure - expérience) : Voir **Présentation de quelques exemples réalisables en club ou dans les classes** (premier cycle et primaire), N° 653, avril 1983, p. 871-877 (L. SARRAZIN).

Rotation terrestre : Voir **Pendule de Foucault.**

TESLAMETRE :

Teslamètre (réalisation d'un teslamètre électronique), N° 647, octobre 1982, p. 57-64 (Y. CAULET).

Teslamètre (à effet Hall) - Construction : Création et mesures de champs magnétiques, N° 651, février 1983, p. 537-550 (540) (M. BARBASTE, R. MOREAU).

Teslamètre (modification du capteur), N° 655, juin 1983, p. 1205 (Y. CAULET).

Un teslamètre pour T.P., N° 661, février 1984, p. 659-667 (A. CONIL).

TESTEUR DE CONDUCTIBILITE A TRANSISTOR : Voir **Le verre est semi-conducteur,** N° 634, mai 1981, p. 1069-1070 (J.-L. COLAS).

TESTS DE CAPACITE - leur correction : Corriger, quel casse-tête !, N° 635, juin 1981, p. 1285-1292 (A. DUMAS-CARRÉ).

TETRATHIONATE (ION) : Sur les nombres d'oxydation du soufre dans les ions thiosulfate et tétrathionate, N° 654, mai 1983, p. 1053-1056 (M. BERNARD).

THEOREME D'AMPERE : Voir **Le champ électromagnétique et ses sources,** N° 628, novembre 1980, p. 233-254 (243) (A. MOUSSA).

THEOREME DE FOURIER - Ondes progressives limitées : Voir **Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe,** N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (283) (B. LAHAYE).

THEOREME D'HELLMANN-FEYNMAN (et théorème électrostatique) : Voir **Concepts modernes sur la structure électronique des molécules et la liaison chimique. Application pédagogique aux classes de seconde et première,** N° 678, novembre 1985, p. 129-220 (214) (A. DUCASSE, J.-R. LALANNE, P. LALANNE, J.-C. RAYEZ).

THEOREME DE POYNTING : Le théorème de Poynting dans les régimes quasi stationnaires, N° 628, novembre 1980, p. 255-277 (R. MOREAU).

THEOREME DE POYNTING : Voir **Localisation de l'énergie,** N° 661, février 1984, p. 587-593 (M. COULON).

THEOREME DE THEVENIN : Voir **L'enseignement de l'électricité dans les sections F,** N° 647, octobre 1982, p. 1-37 (R. MOREAU).

THEORIE COURANT - COURANT : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (18) (B. DIU).

THEORIE DES QUANTA (histoire) : **Les contributions d'Einstein à l'élaboration de la première théorie des quanta,** N° 631, février 1981, p. 693-709 (M. PATY).

THEORIE QUANTIQUE DES CHAMPS : Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (7) (B. DIU).

THEORIE QUANTIQUE RELATIVISTE DES CHAMPS : Voir **Les particules élémentaires et l'unification des interactions en physique.** Les interactions fondamentales, les champs de jauge, interactions faibles et fortes, la grande unification, N° 677, octobre 1985, p. 1-34 (J. LEITE-LOPES).

THEORIE V.A. : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (17) (B. DIU).

THERMODYNAMIQUE :

Thermodynamique chimique - Cinétique : Profils énergétiques susceptibles d'illustrer un cours de cinétique chimique, N° 635, juin 1981, p. 1247-1255 (R. GABORIAUD, D. LEMORDANT).

Thermodynamique chimique - Constante d'équilibre : A propos de constantes d'équilibre. Définitions, unités, N° 674, mai 1985, p. 1087-1092 (P. DELORME).

Thermodynamique chimique - Formule d'Eyring : Formule d'Eyring, états de référence (démonstration), N° 635, juin 1981, p. 1233-1238 (M. DUTEIL).

Thermodynamique chimique - Formule d'Eyring : Commentaires sur les articles de M. Duteil et coll. concernant l'emploi de la formule d'Eyring, N° 635, juin 1981, p. 1239-1245 (J. DELLACHERIE, G. SCACCHI, J.-F. FOUCAUT).

Thermodynamique chimique - Liaison hydrogène : Voir **Liaison hydrogène - Association (constantes d').**

Thermodynamique chimique - pK : Le pK_A des couples acido-basiques de l'eau : (0, 14) ou (1, 75, 15, 75) ?, N° 658, novembre 1983, p. 213-221 (M. BERNARD).

Thermodynamique chimique - pK : Voir aussi **A propos des pK_A des couples acido-basiques de l'eau,** N° 664, mai 1984, p. 1111-1113 (A. TALLEC).

Thermodynamique chimique - Réaction : Plaidoyer pour l'utilisation de la variable avancement de la réaction (symbole ξ) pour l'étude de la réaction chimique, N° 674, mai 1985, p. 1073-1086 (F. ROUQUEROL, M. LAFFITE).

Thermodynamique chimique - Solutions idéales associées : Voir **Solutions idéales.**

Constante d'action : L'introduction de la constante d'action h par Planck (1900), N° 679, décembre 1985, p. 327-337 (H. GIÉ).

Contrôle : Voir **Contrôle thermodynamique.**

Elasticité - Caoutchouc : Elasticité du caoutchouc, N° 639, décembre 1981, p. 321-327 (G. WEILL).

Energie interne : Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

Energie solaire : La constante solaire des astronomes, N° 642, mars 1982, p. 591-596 (M. EVENO).

Energie solaire - Effet de serre : Optimum de l'effet de serre, N° 642, mars 1982, p. 597-610 (G. RITOUX).

Energie totale : Quelques remarques sur l'énergie potentielle et l'énergie interne (classe de première), N° 642, mars 1982, p. 561-576 (J.-P. BARRAT, H. GIÉ).

Expériences (premier cycle) : **Bricolo et compagnie : 6e série.** Chaleur massique de solides et de liquides, expérience de Tyndall, effets thermiques du caoutchouc, N° 660, janvier 1984, p. 499-502 (M. HENRY).

Principe : La conciliation des deux principes de la Thermodynamique (1845-1852), N° 642, mars 1982, p. 653-660 (J.-P. MATHIEU).

Principe - Second principe : Le second principe de la thermodynamique (selon De Donder et Prigogine), N° 642, mars 1982, p. 611-652 (J.-M. VANHAECKE).

Problème : Sur un problème (élémentaire ?) **de thermodynamique,** N° 662, mars 1984, p. 803-808 (J.-P. BARRAT).

Processus irréversibles - Second principe : Le second principe de la thermodynamique (selon De Donder et Prigogine), N° 642, mars 1982, p. 611-652 (J.-M. VANHAECKE).

Statistique - Renormalisation : Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson). Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

Univers : Voir **L'explosion primordiale de l'Univers,** N° 662, mars 1984, p. 704-724 (711) (H. ANDRILLAT).

Voir **Corrosion.**

Energie interne : Voir ce mot.

Energie potentielle : L'énergie potentielle : énergie interne ou énergie libre ?, N° 627, octobre 1980, p. 115-126 (J.-P. BARRAT, G. GUINIER).

Voir **Proton - pH.**

THEVENIN : Voir **Théorème de Thévenin.**

THIOSULFATE (ION) : Sur les nombres d'oxydation du soufre dans les ions thiosulfate et tétrathionate, N° 654, mai 1983, p. 1053-1056 (M. BERNARD).

THIOSULFATE : Voir **Ions thiosulfate.**

THIOSULFATE DE SODIUM : Etude photométrique d'une réaction lente. Dismutation du thiosulfate de sodium, manipulation en terminale, N° 664, mai 1984, p. 1051-1062 (R. GOURDIOLE).

TIMBRE - Guitare : Etude acoustique du timbre d'un instrument de musique à l'aide du sonagraphe : la guitare, N° 649, décembre 1982, p. 337-346 (M. CASTELLENGO).

TIMBRES : La phosphorescence des timbres. Expériences (quatrième), N° 660, janvier 1984, p. 466 (M. CHAPELET).

TITANE : Métallurgie et emploi du titane, N° 674, mai 1985, p. 1045-1062 (B. DE GELAS).

TOURBILLONS :

Tourbillons à la surface d'une lame mince d'eau savonneuse, N° 659, décembre 1983, p. 330 (M. CHAPELET).

Quelques expériences d'initiation à la physique de l'atmosphère. Surfusion de l'eau, brouillard, tourbillons, convection, champ électrique atmosphérique, arc-en-ciel, N° 662, mars 1984, p. 775-781 (R. PICCA).

Voir **Bricolo et compagnie. 7e série,** N° 676, juillet 1985, p. 1361-1365 (M. HENRY).

TOXICITE :

Pesticides : A propos de pesticides, N° 668, novembre 1984, p. 281-282 (Mme J. FOURNIER).

Plomb : Voir **Plomb tétraéthyle,** N° 668, novembre 1984, p. 165-174 (169).

Polymérisation (des réactifs et produits de polymérisation) : Dans **Initiation aux réactions de polymérisation : copolymérisation des acrylamides en solution aqueuse,** N° 668, novembre 1984, p. 175-187 (183).

TOXICOLOGIE :

Butanol : Voir ce mot.

Cancer : La chimie de coordination et le problème des cancers (substances cancérogènes, substances antitumorales), N° 654, mai 1983, p. 1017-1046 (G. LEVY, J.-F. LABARRE).

Produits chimiques : Comment s'informer sur les risques présentés par des produits chimiques et sur les précautions à prendre, N° 646, juillet 1982, p. 1157-1168 (J. TONNELAT).

Vapeurs organiques : Les vapeurs organiques, le benzène et l'effet des faibles doses, N° 644, mai 1982, p. 931-934 (J.-C. DUMIELLE).

T.P. : Voir **Manipulations.**

TRACE :

Comment tracer des cartes de champ avec un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 741-747 (J.-P. SARMANT).

Tracés de trajectoires à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 749-754 (J.-P. SARMANT).

TRACEURS ISOTOPIQUES : Chronomètres et traceurs isotopiques. La mesure du temps, N° 667, octobre 1984, p. 43-76 (J.-R. LANCELOT).

TRACTION ELECTRIQUE : Le véhicule électrique, moyen de transport urbain silencieux et peu polluant, N° 633, avril 1981, p. 949-954 (R. LEGROS).

TRAITEMENT DES EAUX NATURELLES : La chimie de l'oxygène en relation avec les problèmes de l'environnement, N° 644, mai 1982, p. 915-929 (G. MARTIN).

TRAITEMENTS THERMIQUES : Expériences sur les traitements thermiques des aciers, N° 670, janvier 1985, p. 469-472 (M.-C. MICHEL, J.-P. MICHEL).

TRAJECTOIRES : Tracés de trajectoires à l'aide d'un micro-ordinateur, N° 672, mars 1985, p. 749-754 (J.-P. SARMANT).

TRANSDUCTEUR ELECTROSTATIQUE :

Réponse à la question posée dans le N° 637, p. 110, 2° Le microphone à électret, N° 647, octobre 1982, p. 65 (P. MAGNIEN).

Transducteur électrostatique, N° 647, octobre 1982, p. 67-78 (L. SELLIER).

TRANSFERRINES : Le fer dans le milieu vivant, N° 658, novembre 1983, p. 195-203 (M. DUBUSC, P. BIANCO).

TRANSFORMATEUR :

Energie dans un transformateur, N° 628, novembre 1980, p. 255-277 (265) (R. MOREAU).

Etude des machines électriques. (Nouveaux programmes de terminale F1), N° 657, octobre 1983, p. 5-36 (30) (Ph. GIRONDEAU).

Etablissement des équations du transformateur par l'emploi des bornes homologues, N° 661, février 1984, p. 669-676 (J.-E. SICARD).

TRANSFORMATEUR A IMPULSIONS : Voir **La notion de réluctance. Mesures et applications,** N° 675, juin 1985, p. 1221-1236 (1233) (D. SCACHE, P. DELBARRE).

TRANSFORMATIONS CHIMIQUES : Profils énergétiques susceptibles d'illustrer un cours de cinétique chimique, N° 635, juin 1981, p. 1247-1255 (R. GABORIAUD, D. LEMORDANT).

TRANSFORMATION D'ECHELLE : Le groupe de normalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson). Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

TRANSFORMATION DE LAPLACE : La fonction de transfert des systèmes linéaires, N° 657, octobre 1983, p. 61-80 (68) (J.-P. CARON).

TRANSFORMEE DE FOURIER - Fonction de transfert complexe : Voir **La fonction de transfert des systèmes linéaires,** N° 657, octobre 1983, p. 61-80 (78) (J.-P. CARON).

TRANSISTOR UNIJONCTION : Traceur de caractéristiques pour transistors unijonction, N° 647, octobre 1982, p. 51-55 (G. LAVERTU).

TRANSITION FERROMAGNETIQUE - PARAMAGNETIQUE : Voir **Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson).** Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

TRANSITION DE PHASE (dans les polymères) : Voir **Structure et morphologie des polymères à l'état condensé,** N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (338) (B. LOTZ).

TRANSITIONS DE PHASE : Le groupe de renormalisation (à l'occasion du Prix Nobel 1982 K. Wilson). Etude à partir des transitions de phase, transformations d'échelle, autres applications, N° 655, juin 1983, p. 1177-1204 (R. JULLIEN).

TRAVAIL AUTONOME : Ordinateur et travail autonome, N° 638, novembre 1981, p. 219-226 (H. COLLANES).

TRAVAIL MUSCULAIRE : Le concept d'action et les récepteurs d'action, N° 631, février 1981, p. 711-726 (P. GOURMELON).

TRAVAUX PRATIQUES :
Information importante : projet d'arrêté risquant de supprimer les travaux pratiques. Actions de l'U.d.P., N° 672, mars 1985, p. 829-833 (A. TOUREN).

Voir **Manipulations.**

TRIACIDES : Répartition en fonction du pH : Les calculettes programmables : un outil pour une meilleure connaissance de la chimie des solutions, N° 664, mai 1984, p. 1063-1072 (J.-Y. GAL, J. GAL).

TROU NOIR : Trous noirs, N° 645, juin 1982, p. 981-984 (G. DAREAU).

TROUS D'YOUNG : Voir **Franges d'Young.**

TRUQUAGES DANS LES SPECTACLES : Voir **La bourse aux idées en chimie,** N° 658, novembre 1983, p. 265-274 (267) (N. BERLEMONT).

TURBINE HYDRAULIQUE : Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

TURBINE A VAPEUR : Voir **Réalisation pratique de quelques expériences sur l'énergie** (en premier cycle), N° 643, avril 1982, p. 747-758 (749) (J. MAUREL, S. FINAUD-GUYOT).

TYNDALL : Voir **Expérience de Tyndall.**

---

u

UA 1 - L'expérience UA 1 : Dans **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (26) (B. DIU).

U.D.P. : ACTIVITE DES SECTIONS :
Besançon (J. BERNARD), **Bordeaux, Toulouse,** N° 627, octobre 1980, p. 133-137.

Clermont-Ferrand, Limoges, N° 628, novembre 1980, p. 285-286.

Limoges (DESBUSCHÈRE), N° 632, mars 1981, p. 876-878.

Clermont-Ferrand : Compte rendu « Portes ouvertes sur la Physique », N° 637, octobre 1981, p. 129-131 (Mme GÉLY).

Toulouse : Formation des maîtres, motion, lettre, N° 637, octobre 1981, p. 131-133 (J. BRAS, J. DOUSSET, G. MIRAMONT).

Bordeaux : Journée d'étude du 1er avril 1981, N° 637, octobre 1981, p. 134-135.

Créteil, Paris, Versailles, N° 637, octobre 1981, p. 135-136.

Montpellier : Compte rendu des réunions de section du troisième trimestre 1981, N° 637, octobre 1981, p. 136.

Section académique de Nice, N° 638, novembre 1981, p. 287.

Académie de Limoges, N° 639, décembre 1981, p. 412.

Académie de Clermont-Ferrand. Rapport d'activité, N° 639, décembre 1981, (S. GÉLY).

Section de Rennes (métrologie), Section d'Orléans-Tours (micro-informatique), Section de Créteil, Section d'Aix-Marseille (A. DURUPTHY), N° 646, juillet 1982, p. 1211-1216.

Section de Toulouse, Section de Bordeaux, N° 648, novembre 1982, p. 269-271.

Section de Toulouse (formation continue et initiale J. BRAS, A. GOMES) **Section de Limoges (compte rendu de l'assemblée générale),** N° 651, février 1983, p. 665-667.

Section de Besançon, Section de Clermont-Ferrand, assemblées générales, N° 656, juillet 1983, p. 1345-1349.

Académie de Nantes (remise en route), N° 657, octobre 1983, p. 125.

Section de Limoges (compte rendu de l'assemblée générale, journée de Brive, 7 juin 1983), Section de Paris (réflexions sur l'enseignement de la chimie), Section de Toulouse (activités 1982-1983), échanges de lettres avec le bureau de l'U.d.P.), commentaires du bureau de l'U.d.P., N° 660, janvier 1984, p. 541-554.

Académie d'Orléans-Tours, Assemblée générale académique de Corse, Journées de l'U.d.P. de Franche-Comté, Section académique de Caen : assemblée générale, N° 666, juillet 1984, p. 1403-1409.

Section académique de Limoges (année 1983-1984), N° 670, janvier 1985, p. 558-560.

Académie d'Aix-Marseille, visites, conférences, N° 677, octobre 1985, p. 117.

U.D.P. : ASSEMBLEE GENERALE :

Assemblée générale 1981 : Ordre du jour pour le 14 juin 1981, N° 633, avril 1981, p. 918.

Assemblée générale du 14 juin : report au 28 juin 1981, N° 634, mai 1981 (couverture deuxième page).

Paris, 28 juin 1981 : Rapport d'activité, rapport financier, modification de bureaux, enseignement technique, problèmes des laboratoires, premier cycle, second cycle, questions diverses, rapport financier, N° 637, octobre 1981, p. 115-128.

Paris, 13 juin 1982 : (annonce, bulletin de vote), N° 643, avril 1982, p. 699-701.

Paris, 13 juin 1982 : Rapport d'activité, rapport financier, discussion sur le rapport De Peretti, formation continue des maitres, motions, N° 646, juillet 1982, p. 1193-1210.

Compte rendu de l'Assemblée Générale (Clermont-Ferrand, 26 octobre 1982), N° 650, janvier 1983, p. 524-525.

Paris, 1983 : Annonce, bulletin de vote, N° 653, avril 1983, p. 819-821.

Paris, 5 juin 1983 : Rapport d'activité, rapport financier, motions, N° 656, juillet 1983, p. 1331-1344 (M. VERLHAC, A. DURUPTHY).

Assemblée Générale 1984 : Ordre du jour, bulletin de vote, N° 663, avril 1984, p. 852-855.

Compte rendu de l'Assemblée Générale du 3 juin 1984 : Rapport d'activité, rapport financier (M. VERLHAC, J. WINTHER), N° 666, juillet 1984, p. 1391-1402.

Compte rendu de l'Assemblée Générale de Strasbourg (30 octobre 1984), N° 670, janvier 1985, p. 545-547.

Assemblée Générale 1985 : Ordre du jour, bulletin de vote, N° 673, avril 1985, p. 845-847.

Compte rendu de l'Assemblée Générale du 9 juin 1985 Paris : Rapport financier, N° 676, juillet 1985, p. 1400-1410 (A. LESTRADE, M. VERLHAC).

U.D.P. : AUDIENCES, LETTRES AU MINISTERE :

Lettre à M. le ministre de l'Education (collèges), N° 633, avril 1981, p. 906-907 (J. GATECEL).

Lettre à M. le directeur des Lycées (seconde commune, programme première et terminale, enseignement technique, matériel), N° 633, avril 1981, p. 911-914 (J. GATECEL).

Pour information. Lettres du président de l'U.d.P. au ministère, N° 640, janvier 1982, p. 533-539 (J. GATECEL).

Lettre de l'A.P.B.G., l'A.P.M.E.P. et l'U.d.P., N° 643, avril 1982, p. 816-817 (J. ULYSSE, J. BOLON, J. GATECEL).

***Lettre à M. le ministre de l'Education Nationale,* N° 646, *juillet* 1982, p. 1081-1087** (J. GATECEL).

Pour information. Lettre de J. Gatecel au ministère (épreuves en permière A et B), N° 650, janvier 1983, p. 534-535.

Pour information. Lettre au ministre de l'Education Nationale, N° 651, février 1983, p. 663-664 (J. GATECEL).

Pour information. Lettre au directeur des Collèges sur l'enseignement des sciences physiques dans les collèges, N° 653, avril 1983, p. 923-926 (J. GATECEL).

Lettre des présidents de l'A.P.B.G. et de l'U.d.P. au ministre de l'Education Nationale, N° 671, février 1985, p. 701.

Information importante : projet d'arrêté risquant de supprimer les travaux pratiques. Actions de l'U.d.P. Lettre à M. Chevènement, N° 672, mars 1985, p. 829-833 (A. TOUREN).

Audience de M. Hussenet, directeur des Collèges (6 novembre 1984), Audience de M. Laforest (6 février 1985), Audience au secrétariat d'Etat de l'enseignement technologique (12 février 1985), N° 673, avril 1985, p. 849-852.

Lettre commune A.P.B.G. - U.d.P. aux directeurs (2 février 1985), aux personnalités scientifiques (9 mars 1985), Lettre de la Conférence des Présidents (28 février 1985), N° 673, avril 1985, p. 857-859.

Note envoyée par l'U.d.P. et l'I.N.R.P. à M. Durand-Prinborgne, directeur général des enseignements scolaires : Informatique et enseignement des Sciences physiques, N° 677, octobre 1985, p. 121-123.

Compte rendu de l'audience accordée le 1er juillet par M. Laforest : Lettre de l'U.d.P. à M. Cerquiglini, directeur des écoles, Lettre de l'U.d.P. à M. Chevènement, ministre de l'Education Nationale, Lettre de l'U.d.P. à M. Antonmattei, directeur des Lycées, N° 679, décembre 1985, p. 367-371 (A. TOUREN).

Lettre à M. Antonmattei à propos des projets du ministre de l'Education Nationale sur les Lycées, N° 679, décembre 1985, p. 371-374 (A. TOUREN).

U.D.P. : COMMUNIQUES DU BUREAU : Texte proposé par le bureau de l'U.d.P. sur l'informatique, N° 643, avril 1982, p. 697-698.

U.D.P. : CONSEIL :

Conseil du 14 mars 1981 (compte rendu), N° 634, mai 1981, p. 1144-1151.

Compte rendu de la séance du Conseil du 28 juin 1981, N° 637, octobre 1981, p. 128.

Séance du Conseil du 10 octobre 1981 (compte rendu), N° 638, novembre 1981, p. 278-281.

Conseil du 30 janvier 1982 (compte rendu), N° 643, avril 1982, p. 811-815.

Conseil du 9 octobre 1982 (compte rendu), N° 650, janvier 1983, p. 505-508.

Conseil national du 22 janvier 1983 (compte rendu), N° 653, avril 1983, p. 919-922 (M. MOURIC, A. DURUPTHY).

Compte rendu du Conseil du 1er octobre 1983, N° 660, janvier 1984, p. 554-559.

Compte rendu du Conseil du 21 janvier 1984, N° 663, avril 1984, p. 975-980.

Réunion du Conseil du 5 juin 1984, N° 666, juillet 1984, p. 1399.

Compte rendu de la réunion du Conseil du 6 octobre 1984, N° 670, janvier 1985, p. 541-544.

Compte rendu du Conseil du 26 janvier 1985, N° 673, avril 1985, p. 961-967.

Compte rendu du Conseil du 9 juin 1985 (rapport financier), N° 676, juillet 1985, p. 1407-1410.

U.D.P. : CORRESPONDANTS TECHNIQUES :

Liste 1981, N° 632, mars 1981, p. 894-895.

Liste, N° 634, mai 1981, p. 1153.

Liste, N° 638, novembre 1981, p. 283.

Liste, N° 645, juin 1982, p. 1079.

Liste, N° 654, mai 1983, p. 1079.

U.D.P. : DIVERS :

Enseignement des sciences physiques dans les collèges (propositions de l'U.d.P.), N° 633, avril 1981, p. 902-905 - **Lettre au ministre,** p. 906 - **Texte syndical,** p. 907.

Semaine nationale d'action pour l'enseignement expérimental (19 au 24 octobre 1981), N° 636, juillet 1981, p. 1461-1464.

Programmes terminale C.D.E. : Compte rendu d'une rencontre avec l'Inspection Générale. Allégements de programmee en classes terminales C.D.E., N° 637, octobre 1981, p. 2-4.

Pédagogie classe de seconde : Seconde commune (réflexion sur les problèmes posés par la pédagogie), N° 638, novembre 1981, p. 273-277 (Groupe U.d.P.).

L'Union des Physiciens à l'Exposition de Physique, N° 640, janvier 1982, p. 557-558.

Proposition de modification des statuts, N° 643, avril 1982, p. 696.

Très important. Modifications bacc. 1983, N° 655, juin 1983, p. 1207.

Crédits et dépenses : De la défense de nos laboratoires, N° 656, juillet 1983, p. 1303-1307.

L'évaluation dans le second cycle : le point de vue du bureau de l'Union des Physiciens, N° 659, décembre 1983, p. 385-386.

Ancienne TA 6 (TA 3) : Lettre du ministre, N° 661, février 1984, p. 686.

Modification des statuts, N° 663, avril 1984, p. 853.

Fiche de renseignements informatisée, N° 663, avril 1984, p. 859.

Echos du stand U.d.P. à l'Exposition Physique 84, N° 672, mars 1985, p. 835.

Rencontre U.d.P. - E.d.F./G.d.F., N° 673, avril 1985, p. 859.

Position de l'U.d.P. devant les perspectives de modification des programmes de sciences physiques dans les classes de seconde I.E.S., N° 675, juin 1985, p. 1257.

Proposition de l'U.d.P. pour la création d'une formation lourde de recyclage de professeurs de sciences physiques généralistes en professeurs de sciences physiques appliquées, N° 677, octobre 1985, p. 124-125.

A propos du service des Annales Vuibert, N° 679, décembre 1985, p. 377.

Propositions de l'U.d.P. pour la création d'une formation lourde de recyclage de professeurs de sciences physiques généralistes en professeurs de sciences physiques appliquées, N° 679, décembre 1985, p. 377.

U.D.P. : ENQUETE :
Bilan de l'enquête sur la mise en place des nouveaux programmes en F1, F2, et F3, N° 657, octobre 1983, p. 119-122 (LE GOFF).

Enquête Enseignement technique, N° 658, décembre 1983, p. 422.

Enseignement technique : Compte rendu de la réunion du 3 octobre 1981, N° 638, novembre 1981, p. 282-283 (J.-P. FOULON, C. VIEL).

Enseignement technique - Formation permanente : Enquête Formation Permanente en sections F1, F2, et F3, N° 647, octobre 1982, p. 115-119 (C. VIEL).

U.D.P. : JOURNEES :
Journées de Rennes - 2-5 novembre 1980 : Compte rendu des ateliers de Rennes, N° 630, janvier 1981, p. 577-592.

Journées de Rennes : Les retombées gastronomiques des journées de Rennes (novembre 1980), N° 632, mars 1981, p. 818.

Journées de Besançon (6-9 novembre 1981) : Programme, inscription, N° 636, juillet 1981, p. 1441-1460.

Compte rendu des ateliers (Besançon 1981), N° 640, janvier 1982, p. 540-556.

Journées de Clermont-Ferrand (23-26 octobre 1982) : Programme, inscription, N° 646, juillet 1982, p. 1171-1191.

Journées de Clermont-Ferrand (octobre 1982) : Compte rendu des ateliers, N° 650, janvier 1983, p. 509-524.

Journées de Montpellier (10-14 novembre 1983) : Programme, inscription, résumé des conférences, N° 656, juillet 1983, p. 1309-1330.

Journées de Montpellier : Complément d'information, N° 657, octobre 1983, p. 126.

Compte rendu des ateliers des Journées de l'Union des Physiciens à Montpellier, N° 660, janvier 1984, p. 531-540.

Journées de Strasbourg (27-30 octobre 1984) : Programme, inscription, N° 663, avril 1984, p. 969-974.

Journées de Strasbourg (27-30 octobre 1984) : Programmes, résumés des conférences, inscription, N° 666, juillet 1984, p. 1369-1382.

Compte rendu des ateliers des Journées de Strasbourg, N° 670, janvier 1985, p. 547-557.

Journées de Poitiers : Ateliers d'informatique, de chimie, de sécurité. Projets, N° 675, juin 1985, p. 1259-1261.

Journées de Poitiers (25-29 octobre 1985) : Programme, inscription, résumé des conférences, N° 676, juillet 1985, p. 1376-1399.

Conférences des journées de Strasbourg : Les particules élémentaires et l'unification des interactions physiques (J. LEITE-LOPES) - **Quelques aspects expérimentaux de la physique des particules** (M. SCHAEFFER) - **Des particules aux molécules : l'organisation de la matière dans l'Univers** (A. ACKER), N° 677, octobre 1985, p. 1-116.

U.D.P. : LETTRES :

Echange de correspondance à Nantes, N° 627, octobre 1980, p. 132.

Grande baisse sur les notes pédagogiques. Lettre à M. le Doyen, N° 653, avril 1983, p. 931 (J. GATECEL).

Lettre au doyen sur les stages d'informatique, N° 655, juin 1983, p. 1211.

Lettre aux Syndicats et Associations de parents d'élèves (7 janvier 1985) Réponses du S.N.A.L.C., du S.G.E.N., du S.N.E.S., de la C.N.G.A., du S.N.I., N° 673, avril 1985, p. 853-857.

Courrier : Lettre reçue de M. Laforest, N° 676, juillet 1985, p. 1366.

Note du bureau (sur la formation continue), N° 643, avril 1982, p. 820.

Publications hors abonnement, N° 637, octobre 1981, p. 143 - Voir surtout **B.U.P.**

Publication : Actes des journées informatiques de Poitiers, N° 672, mars 1985, p. 836.

Publications hors abonnement - Sujets des concours grandes écoles :
N° spécial hors abonnement 1980.

N° spécial hors abonnement 637 bis, octobre 1981.

N° spécial hors abonnement 646 bis, octobre 1982.

N° spécial hors abonnement 656 bis, août 1983.

N° spécial hors abonnement 666 bis, août 1984.

N° spécial hors abonnement 676 bis, août 1985.

U.D.P. : RAPPORT D'ACTIVITE :

1980 : N° 633, avril 1981, p. 897-901 (J. GATECEL).

1981 : N° 643, avril 1982, p. 689-695 (J. GATECEL).

1982 : N° 653, avril 1983, p. 809-818 (J. GATECEL).

1983 : N° 663, avril 1984, p. 847-851 (J.-P. FOULON).

1984 : N° 673, avril 1985, p. 841-844.

Réunion des correspondants des collèges : Compte rendu de la séance du 22 octobre 1983, N° 660, janvier 1984, p. 560-562.

U.D.P. : VŒUX DE L'ASSOCIATION :

Journées de Strasbourg. Conseil du 21 janvier 1984, N° 633, avril 1984, p. 969-980.

Réunion des correspondants techniques académiques. Paris 24 septembre 1983, N° 659, décembre 1983, p. 419-421.

Compte rendu des ateliers des Journées de l'Union des Physiciens à Montpellier, N° 660, janvier 1984, p. 531-540.

Bilan d'enquêtes concernant le second cycle. (Terminales A et B, seconde de détermination, premières S et E), N° 661, février 1984, p. 681-685.

Compte rendu du Conseil du 6 octobre 1984. Compte rendu de l'Assemblée Générale de Strasbourg. Compte rendu des ateliers de Strasbourg, N° 670, janvier 1985, p. 541-557.

Communication du trésorier. Passage de la période d'abonnement à l'année civile, N° 673, avril 1985, p. 861-864 (J .BOULOUMIÉ).

Congrès de la Société Française de Physique. Bref compte rendu d'un débat pédagogique où était invitée l'U.d.P., N° 679, décembre 1985, p. 375-376 (A. DURUPTHY).

Enseigner la physique... un défi. Introduction à un débat au Congrès de la S.F.P., N° 679, décembre 1985, p. 376-377 (A. DURUPTHY).

Vœu : stages, ordres de mission, N° 660, janvier 1984, p. 541.

U.D.P. : Voir aussi **B.U.P. - Editorial - Enquête - Information - Nécrologie,** etc.

ULTRACENTRIFUGATION :

L'ultracentrifugation (analyse des macromolécules par ultracentrifugation), N° 639, décembre 1981, p. 383-407 (J. PIERREZ).

Voir **Uranium - Enrichissement.**

ULTRA-SONS :

Les ultra-sons en classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 351-352 (R. GENER).

Etude expérimentale des ondes sonores. Réalisation d'un ensemble émetteur-récepteur d'ultra-sons, N° 649, décembre 1982, p. 353-374 (R. ALLARD).

Microscope : Microscope acoustique à balayage, N° 667, octobre 1984, p. 29-42 (J. ATTAL et M. ROUZEYRE).

UNIFICATION :

Unification des théories quantiques des interactions : Voir **Grande unification.**

Théories de l'unification : Voir **Vers l'unification des interactions fondamentales,** N° 667, octobre 1984, p. 1-28 (20) (B. DIU).

UNITES :

Moments dipolaires. Polarisabilité des molécules et systèmes d'unités, N° 637, octobre 1981, p. 103-106 (J. FLÉCHON, F. MACHIZAUD).

Collège : Unités et calcul au collège, N° 646, juillet 1982, p. 1135 (M. CHABERT).

Constante d'équilibre : Voir **A propos de constantes d'équilibre.** Définitions, unités, N° 674, mai 1985, p. 1087-1092 (P. DELORME).

Mètre : Le mètre est mort, vive la lumière. Histoire des mesures de longueur **et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983),** N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Mètre : La nouvelle définition du mètre, N° 660, janvier 1984, p. 503-506 (P. CARRÉ).

Mètre : Le mètre devient-il une unité dérivée ?, N° 660, janvier 1984, p. 507-508 (P. CARRÉ).

Normes : A propos de normes (S.I. A.F.N.O.R.) (recueil A.F.N.O.R.), N° 633, avril 1981, p. 973-975 (R. PRUNET).

UNIVERS :

Explosion : L'explosion primordiale de l'Univers, N° 662, mars 1984, p. 704-724 (H. ANDRILLAT).

Formation, expansion : Des particules aux molécules : l'organisation de la matière dans l'Univers, N° 677, octobre 1985, p. 97-116 (A. ACKER).

UNIVERSITE :

Résultats d'une enquête sur les départs prématurés de l'Université Pierre et Marie Curie, N° 669, décembre 1984, p. 411-423 (L. MOUSSELIN, J. POCHON).

Voir aussi **Pédagogie - Enseignement supérieur.**

URANIUM :

Enrichissement : Le cycle du combustible nucléaire, N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1315) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Extraction : Le cycle du combustible nucléaire, N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1311) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Isotopes - Séparation : Séparation des isotopes de l'uranium. Notion de puissance de séparation et d'unité de travail de séparation (U.T.S.), N° 634, mai 1981, p. 1071-1078 (J.-C. GUAIS, M.-G. ALBERT).

Réacteur nucléaire fossile : Enseignements nucléaires tirés de l'étude du phénomène d'Oklo. Etude de la date et de la durée des réactions. Etude de la migration des produits de fission, N° 665, juin 1984, p. 1201-1219 (R. HAGEMANN).

Ressources : Le cycle du combustible nucléaire, N° 636, juillet 1981, p. 1305-1336 (1308) (J. SAUTERON, P. MIQUEL).

Voir aussi **Radioactivité.**

URÉE - Polycondensation (étude cinétique expérimentale) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillés), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (891) (C. KAPPENSTEIN).

V

V.A. (THEORIE V.A.) : Voir **Théorie V.A.**

VA-ET-VIENT : Effets comparés de la présence et de l'absence d'un schéma dans la conduite d'un raisonnement en électrocinétique. Cas du va-et-vient, N° 660, janver 1984, p. 523-530 (S. JOHSUA).

VALENCE - Lien de valence : Voir **Les modèles de liaison dans les complexes, en spéciales,** N° 654, mai 1983, p. 989-993 (M. BERNARD).

VAPEURS ORGANIQUES - Toxicité : Les vapeurs organiques, le benzène, et l'effet des faibles doses, N° 644, mai 1982, p. 931-934 (J.-C. DUMIELLE).

VAPORISATION - Eau : Notion de corps pur. Palier au changement d'état de l'eau (classe de troisième), N° 640, janvier 1982, p. 489-492 (B. PAJANI).

VECTEUR DE POYNTING : Voir **Le théorème de Poynting dans les régimes quasi stationnaires,** N° 628, novembre 1980, p. 255-277 (257) (R. MOREAU).

VEHICULE ELECTRIQUE : Le véhicule électrique, moyen de transport urbain silencieux et peu polluant, N° 633, avril 1981, p. 949-954 (R. LEGROS).

VENTURI : Voir **Effet Venturi.**

VERIFICATION : Vérification de $\sum \vec{F} = m\vec{a}$ (étude expérimentale : strosboscopie d'une bille au bout d'uu ressort), N° 652, mars 1983, p. 695-697 (R. GENER).

VERRE :

Le verre qui parle... (esprit es-tu là ? en 2° AB), N° 636, juillet 1981, p. 1389-1391 (A.-M. LOUIS).

Conductibilité : Le verre est semi-conducteur, N° 634, mai 1981, p. 1069-1070 (J.-L. COLAS).

Le verre, conducteur ionique n'est pas un semi-conducteur (mise au point sur l'article du N° 634, mai 1981, p. 1069), N° 637, octobre 1981, p. 107-109 (C. GUINIER).

Couleur des verres au cobalt et au manganèse : Quelques expériences introduisant la théorie du champ cristallin : couleur des ions des métaux de transition CN, phases aqueuse, cristalline et vitreuse, N° 654, mai 1983, p. 967-988 (J.-S. KLIBER).

Transition vitreuse : Voir **Structure et morphologie des polymères à l'état condensé,** N° 639, décembre 1981, p. 337-364 (338) (B. LOTZ).

VERTICALE : Voir **Le poids est-il toujours appliqué au centre de gravité ?,** N° 631, février 1981, p. 627-645 (G. GUINIER, J.-P. SARMANT).

VIBRATIONS :

Autre point de vue sur la bobine de rail. Bilan de son emploi, N° 652, mars 1983, p. 804 (J. GOUGEON).

Vibrations moléculaires : Mouvements pendulaires et vibrations moléculaires, N° 629, décembre 1980, p. 416-425 (D. BILLEREY, C. TERRIER, A. HADNI).

Propagation : Sur l'équation de propagation des vibrations sur une corde, N° 662, mars 1984, p. 771-773 (J.-P. BARRAT).

Voir **Ondes stationnaires.**

Voir **Ultra-sons.**

VIDE : Expériences avec une enceinte à vide rudimentaire, N° 673, avril 1985, p. 905-909 (M. CHAPELET).

VINYLIQUES (Adhésifs vinyliques) : Voir **Adhésion et adhésifs,** N° 668, novembre 1984, p. 145-164 (163).

VISCOSITE - Polymères : Viscosité des solutions de polymères, N° 639, décembre 1981, p. 309-320 (G. WEILL).

VISION :

La vision des couleurs à travers des filtres colorés (classe de quatrième), N° 650, janvier 1983, p. 465-469 (B. SANDRE).

Simulation de l'œil : la vision, ses défauts, ses corrections. Programmes de quatrième et première. Ou le coup d'œil du maitre, N° 653, avril 1983, p. 837-844 (G. PALLUEL).

Compte rendu d'une expérience pédagogique menée en classe de quatrième (travail pluridisciplinaire biologie et physique : dissection de l'œil de bœuf en vue de son étude comparative avec l'appareil photographique), N° 653, avril 1983, p. 845-851 (F. BABKINE, F. LEICK).

VITESSE :

La masse ne varie pas avec la vitesse, N° 662, mars 1984, p. 807-808 (A.-M. MONTAMBAUX, G. MONTAMBAUX).

Champ de vitesse : Voir **Fluide, mouvement plan.**

Vitesse de formation - D'un corps : Cinétique chimique. Etude expérimentale de la vitesse de formation d'un corps. Terminales C et D, N° 654, mai 1983, p. 1005-1007 (M. GENEVIÈVE, M. PONSOLLE).

Vitesse de groupe : Vitesse de phase et vitesse de groupe. Définition, mesure, N° 628, novembre 1980, p. 189-196 (M. CLÉMENTE, A. DURUPTHY, N. GEIGER).

Vitesse de groupe : Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe, N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (B. LAHAYE).

Vitesse de la lumière : L'expérience de Fizeau, N° 632, mars 1981, p. 841-855 (J. ROSMORDUC).

Vitesse de la lumière : Changement prévu de la définition du mètre, N° 645, juin 1982, p. 961-965 (J. TERRIEN).

Vitesse de la lumière : Voir **Le mètre est mort, vive la lumière.** Histoire des mesures de longueur et de temps jusqu'à la nouvelle définition du mètre (1983), N° 655, juin 1983, p. 1117-1155 (C. RUHLA).

Vitesse de phase : Vitesse de phase et vitesse de groupe. Définition, mesure, N° 628, novembre 1980, p. 189-196 (M. CLÉMENTE, A. DURUPTHY, N. GEIGER).

Mesure de vitesse : Mesure de vitesses et de célérités (construction d'un chronomètre électronique), N° 632, mars 1981, p. 857-864 (A. GROSSE).

Vitesse de phase : Propagation des ondes, vitesse de phase - vitesse de groupe, N° 649, décembre 1982, p. 271-309 (B. LAHAYE).

Vitesse de réaction : Définition générale et mesure de la vitesse d'une réaction chimique, N° 644, mai 1982, p. 827-850 (G. SCACCHI, D. SCHWEICH).

Vitesse de réaction : La cinétique chimique théorique et expérimentale (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (C. KAPPENSTEIN).

Vitesse de réaction - Etude expérimentale : Etude photométrique d'une réaction lente. Dismutation du thiosulfate de sodium, manipulation en terminale, N° 664, mai 1984, p. 1051-1062 (R. GOURDIOLE).

Vitesse de rotation - Mesure : Voir **Tachymètre.**

Vitesse du son : Mesure de la célérité du son. Une expérience pour la classe de première, N° 649, décembre 1982, p. 347-350 (A. GROSSE).

VOCABULAIRE :

Euzéotrope : Une proposition sans lendemain (?) — euzéotrope ; à propos d'azéotropes, N° 668, novembre 1984, p. 277-279 (Y. NOEL).

Voir aussi **Euzéotrope.**

Acide propionique (étymologie), N° 668, novembre 1984, p. 292.

Ortho méta para (étymologie), N° 668, novembre 1984, p. 293.

La physique, c'est aussi du français !, N° 673, avril 1985, p. 959-960 (Mme D. STÉPHAN).

VŒU - Académie des Sciences : Vœu sur l'enseignement expérimental des Sciences physiques dans les lycées et collèges, N° 653, avril 1983, p. 927-930 (J. BERNARD).

VOIE : Une voie étroite (enseignement de masse ou enseignement de qualité ; le problème de la seconde indifférenciée), N° 648, novembre 1982, p. 137-141 (J. GATECEL).

VOL - Migration : Une expérience d'enseignement interdisciplinaire (étude du vol migratoire des fauvettes), N° 643, avril 1982, p. 703-729 (G. PINSON).

VOLTMETRE :

Voir **Le contrôleur universel** (principe de l'appareil, emploi), N° 640, janvier 1982, p. 455-468 (A. LAVAL).

Voltmètre digital : Voir **Voltmètre numérique.**

Voltmètre électronique - Qualités : Voir **Principe de quelques voltmètres numériques,** N° 669, décembre 1984, p. 379-406 (403) (A. MATHIEU).

Voltmètre électronique : Voir **Voltmètre numérique.**

Mesure : La mesure à l'aide d'un multimètre (paramètres en jeu, types d'appareils, types de montages, réponse en fréquence), N° 651, février 1983, p. 575-590 (P. NEEL, M. PARENTI).

Voltmètre numérique : Principe de quelques voltmètres numériques, N° 669, décembre 1984, p. 379-406 (A. MATHIEU).

Puissance : Mesures de puissance avec un voltmètre, N° 637, octobre 1981, p. 70-76 (J.-P. BERNIER).

V.S.E.P.R. (Méthode V.S.E.P.R.) : Voir **Géométrie des ions et molécules : aspect statique, relations avec les propriétés, aspect dynamique,** N° 648, novembre 1982, p. 201-244 (J. SALA-PALA).

W

W : Voir **Méson W.**

WAGNER-SCHOTTKY (Théorie de Wagner-Schottky) : Voir **Les défauts ponctuels dans les cristaux,** N° 659, novembre 1983, p. 173-194 (Ph. FLEURY).

WEINBERG : Voir **Modèle de Weinberg.**

WOBULATEUR : **Le Wobulateur, un outil pédagogique de choix,** N° 637, octobre 1981, p. 51-58 (M. BARBASTE).

Y

YOUNG : Voir **Franges d'Young.**

YOYO : **Yoyo, calculatrice programmable et conservation de l'énergie,** N° 652, mars 1983, p. 741-756 (E. DESCHAUX).

Z

Z° : Voir **Méson Z°.**

ZHABOTINSKII (Réaction de Belousov-Zhabotinskii), N° 629, décembre 1980, p. 371-381 (372) (J.-P. BRISSET).

ZINC :

Corrosion (expérience), N° 635, juin 1981, p. 1181.

Documentation sur le zinc, N° 671, février 1985, p. 710.

Iode : Expériences de catalyse pour les classes de terminales (action sur l'iode), N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (G. LÉVY).

Oydation par l'acide sulfurique (étude cinétique, expérience) : Voir **La cinétique chimique théorique et expérimentale** (une vingtaine d'expériences détaillées), N° 644, mai 1982, p. 851-894 (873) (C. KAPPENSTEIN).

Réduction (des ions permanganates) : Dans **Expériences de catalyse pour les classes de terminales,** N° 635, juin 1981, p. 1193-1204 (G. LÉVY).

CLASSIFICATION DES BULLETINS PAR ANNEE, DEPUIS OCTOBRE 1965 JUSQU'A DECEMBRE 1985

ANNEE	NUMEROS
Octobre à septembre	
1965 - 1966	486 à 491
1966 - 1967	492 à 497
1967 - 1968	498 à 507
1968 - 1969	508 à 517
1969 - 1970	518 à 527
1970 - 1971	528 à 537
1971 - 1972	538 à 547
1972 - 1973	548 à 557
1973 - 1974	558 à 567
1974 - 1975	568 à 576
1975 - 1976	577 à 586
1976 - 1977	587 à 596
1977 - 1978	597 à 607
1978 - 1979	608 à 616
1979 - 1980	617 à 626
1980 - 1981	627 à 636
1981 - 1982	637 à 646
1982 - 1983	647 à 656
1983 - 1984	657 à 666
1984 - 1985	667 à 676
1985 - décembre 1985	677 à 679