

O R S T O M

Bureau des Sols des Antilles

I N D E X S I G N A L E T I Q U E

Des méthodes de dosage de quelques formes du Phosphore

1960 - 1967

J. GAUTHEYROU
Chimiste

M. GAUTHEYROU
Chimiste

Pointe à Pitre
le 1er Janvier 1968

" Il n'y a pas de cause d'erreur
plus fréquente que la recherche de la
vérité absolue "

S. BUTLER

S O M M A I R E

- 0-1 Schéma des principales méthodes de dosage du Phosphore (Ortho, Meta et Pyrophosphates)
- 0-2 Index alphabétique par nom d'auteur
- 0-3 Index matières
- 0-4 Revue Bibliographique générale, antérieure à 1960

I - Phosphore Total : Minéralisation

- II- Orthophosphates :
 - A - Gravimétrie
 - B - Titrimétrie
 - C - Absorption
 - D - Autres Méthodes, physiques, physicochimiques etc ...

III- Agronomie : Formes de P : - Total

- Soluble
 - Hydrolysable-Labile
 - Echangeable
 - Mobile - Déplaçable, utilisable, disponible, extractible
 - Actif
 - Assimilable
 - Difficilement déplaçable
 - Fixé
- [inclusion
organique

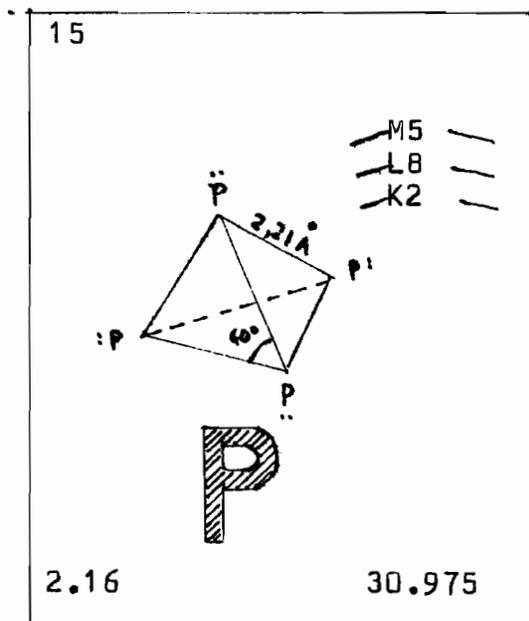
IV- Divers : Meta et pyrophosphates, phosphures etc....

La classification primaire comprend 5 chapitres :

- A l'intérieur de chaque chapitre, le classement est effectué par ordre chronologique par année, puis par ordre alphabétique de nom d'auteur.
Pour les orthophosphates un classement secondaire a distingué directement les formes les plus importantes du dosage à l'intérieur du Chapitre II.
- Un classement alphabétique par nom d'auteurs, par matériel de base et par type de dosage vient compléter l'ensemble.
- L'analyse de certains articles a été effectuée de manière arbitraire.
Le dosage final a été retenu pour le classement quelle que soit la forme primitive de P si l'article a pour but de préciser uniquement le dosage.
Au contraire si la forme de P ou la minéralisation sont l'objet principal le classement sera fait dans ces rubriques. Un renvoi en référence au début de chaque chapitre est alors effectué.

0 - 1

CLASSEMENT SCHEMATIQUE
DES PRINCIPALES METHODES DE DOSAGES DU PHOSPHORE
(Orthophosphates)
avec rappel des réactions

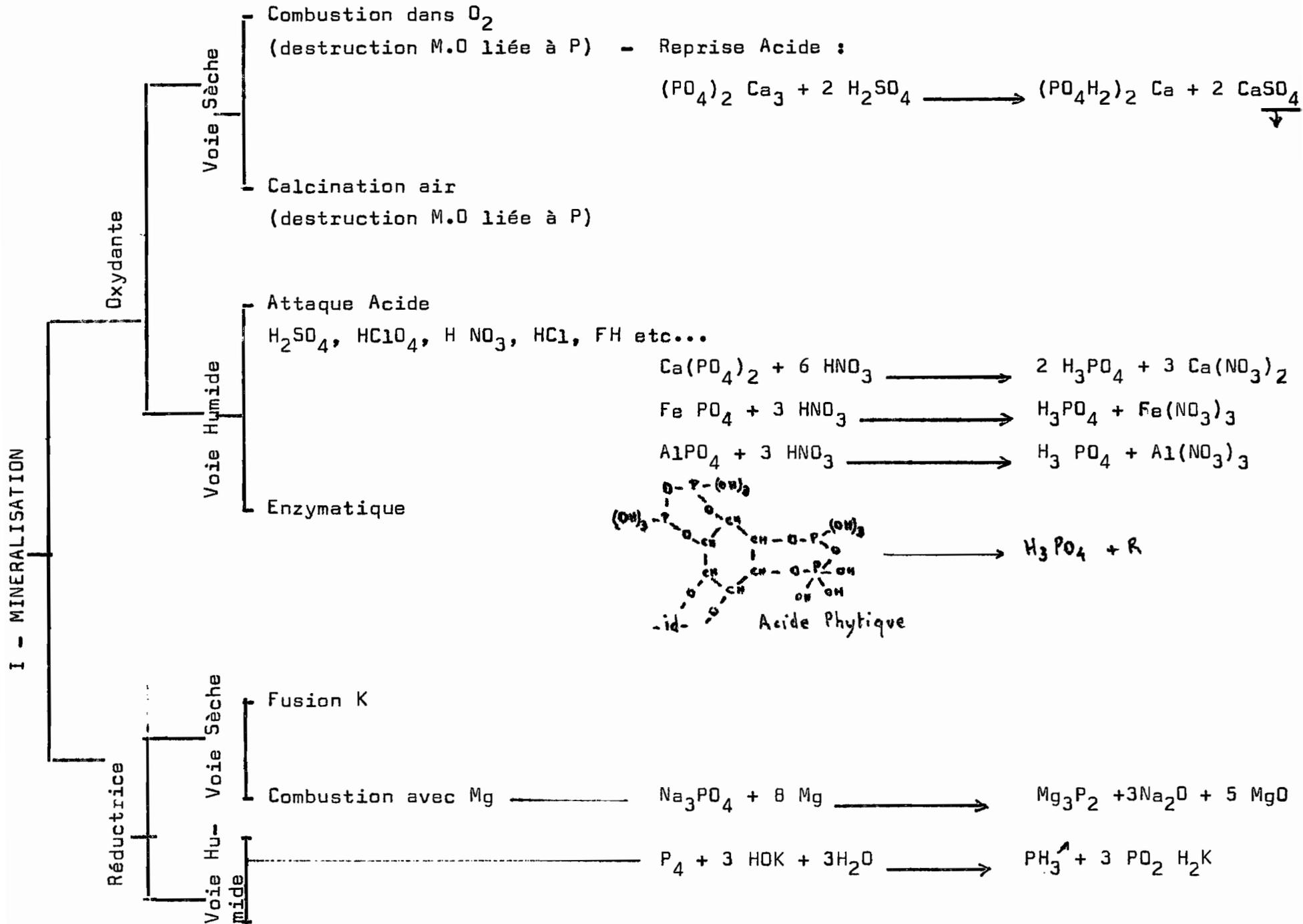


P H O S P H O R E

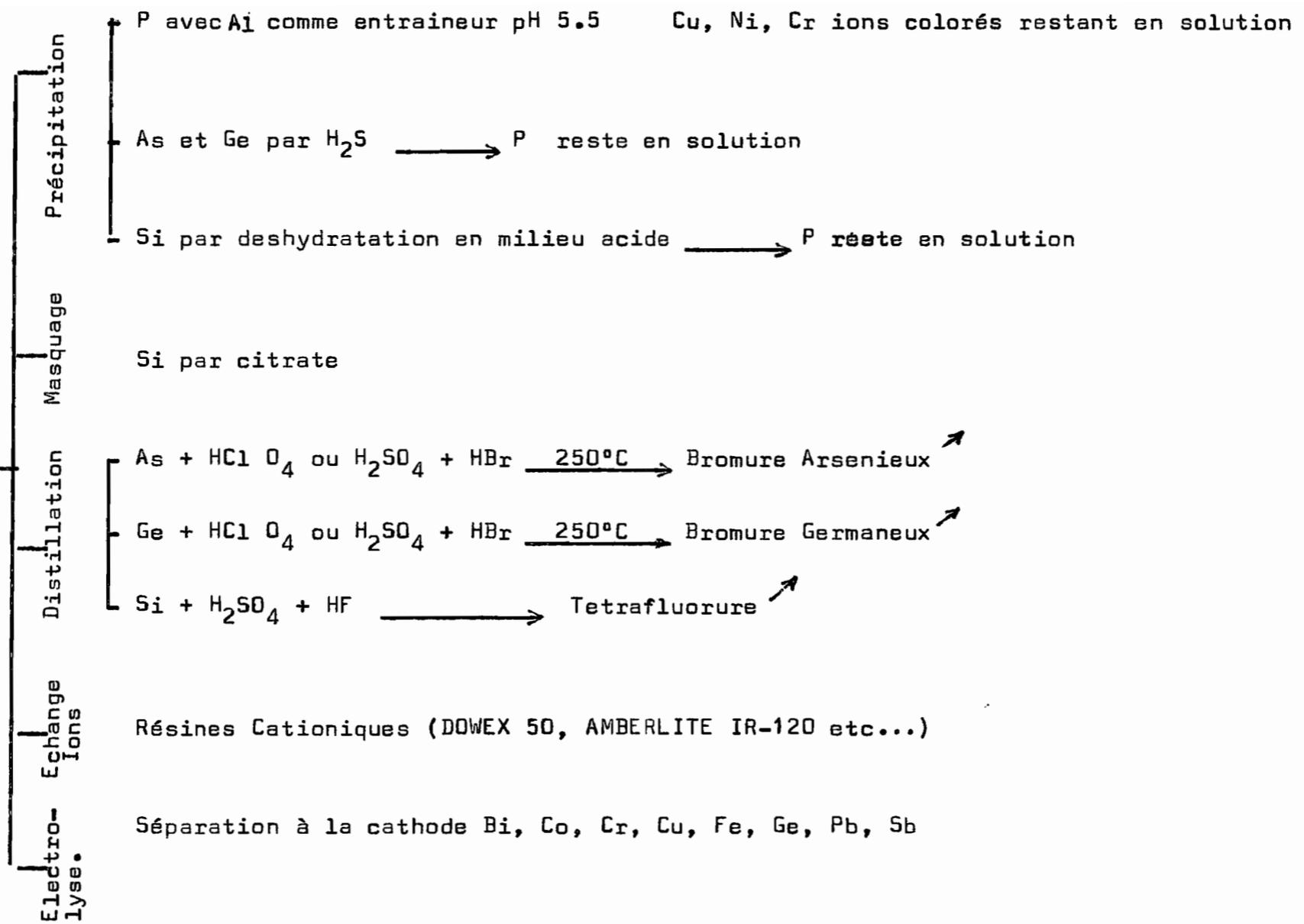
Degré d'oxydation	- 3	0	+ 1	+ 3	+ 5
Nature	Phosphures	Phosphore	Acide Hypophosphoreux	Acide Phosphoreux	Acide Phosphorique
O X Y D A T I O N	$2 \text{PH}_3 \xrightarrow{440^\circ\text{C}} 2 \text{P} + 3 \text{H}_2 \nearrow$				
	$\text{PH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Hg} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{HgS}$				
	$2 \text{PH}_3 + 3 \text{O}_2 \longrightarrow$			$2 \text{H}_3\text{PO}_3$	
				$\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$	$\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
	$\text{PH}_3 + 2 \text{O}_2 \longrightarrow$				H_3PO_4
	$\text{PH}_3 + 2 \text{H}_2\text{SO}_3 \longrightarrow$				$\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{S} \downarrow$
	$5 \text{PH}_3 + 8 \text{HIO}_3 \longrightarrow$				$5 \text{H}_3\text{PO}_4 + 4 \text{I}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

R E D U C T I O N					Ortho $2\text{H}_3\text{PO}_4$ 160°C Pyro $\text{P}_2\text{O}_7\text{H}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 290°C Méta $2\text{PO}_3\text{H} + \text{H}_2\text{O}$ 400°C Anhydride $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$
	$\text{PH}_3 \nearrow + \text{K}_3\text{PO}_3 \longleftarrow$	$2 \text{P} + 3 \text{KOH} \longrightarrow$		$\text{K}_3\text{PO}_3 + \text{PH}_3 \nearrow$	↑ Hydrolyse ↓ deshydratation
	$5 \text{PH}_3 \nearrow + 3\text{H}_3\text{PO}_4 \longleftarrow$	$4 \text{P}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \longrightarrow$			
	$\text{PH}_3 \nearrow + \text{H}_3\text{PO}_4 \longleftarrow$	Chauffage	$2\text{H}_3\text{PO}_2 \longrightarrow$	Chauffage	$3\text{H}_3\text{PO}_4 + 5 \text{PH}_3 \nearrow$ $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{PH}_3 \nearrow$
	$\text{PH}_3 \nearrow + 3\text{H}_3\text{PO}_4 \longleftarrow$	Chauffage		Chauffage	$3\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{PH}_3 \nearrow$
	$4 \text{PH}_3 \nearrow + 2 \text{N}_2 \longleftarrow$	$\text{P} + 4 \text{NH}_3$			
	$\text{Mg}_3\text{P}_2 + 3\text{Na}_2\text{O} + 5\text{MgO} \longleftarrow$		Voie Sèche		$\text{Na}_3\text{PO}_4 + 8 \text{Mg}$
	$\text{Mg}_3\text{P}_2 + \text{Hydrolyse} \longrightarrow$	$\text{PH}_3 \nearrow$			

PHOSPHORE



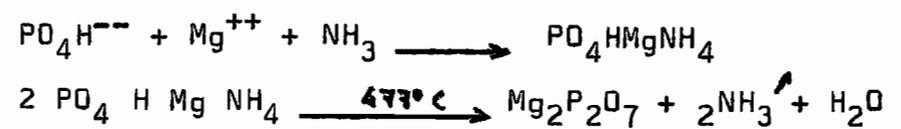
I bis SEPARATION IONS INTERFERENTS



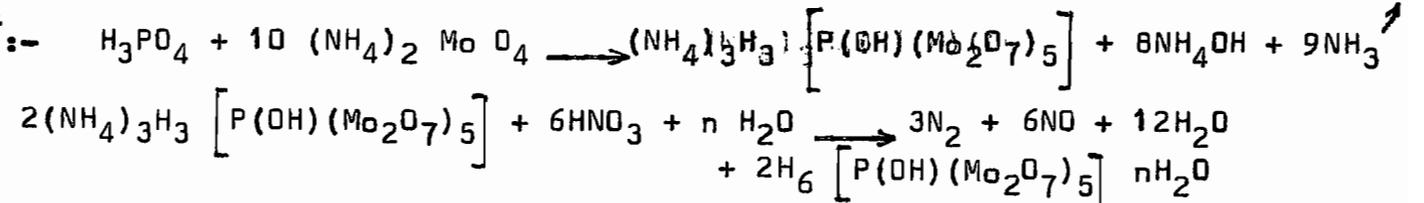
II - Ortho - PHOSPHATES

Gravimétrie

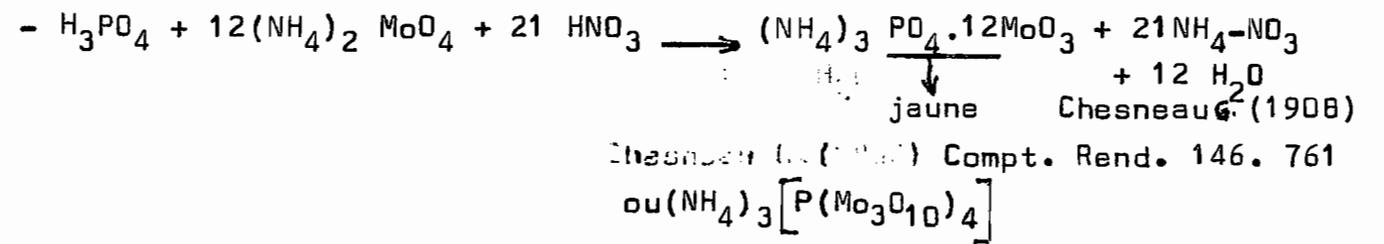
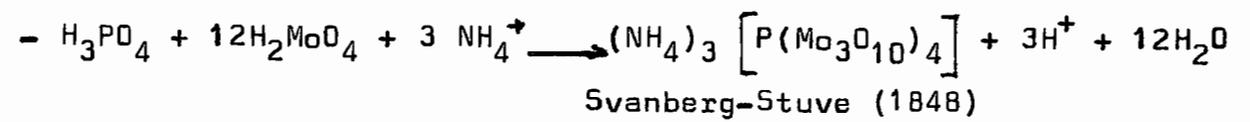
Phosphate Ammoniaco Magnésien :



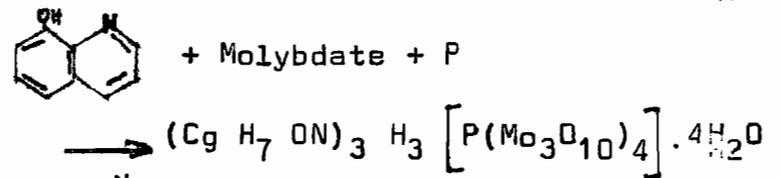
Phospho molybdate de NH₄ :-



Debray H. (1868) Compt. Rend. 66 : 702



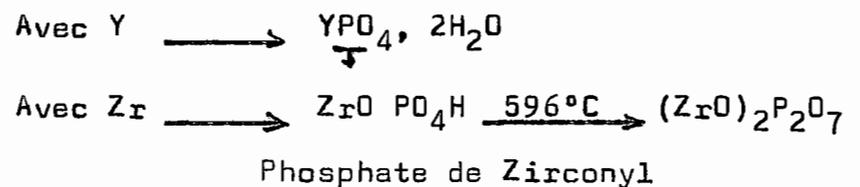
Molybdate d'Oxinium :

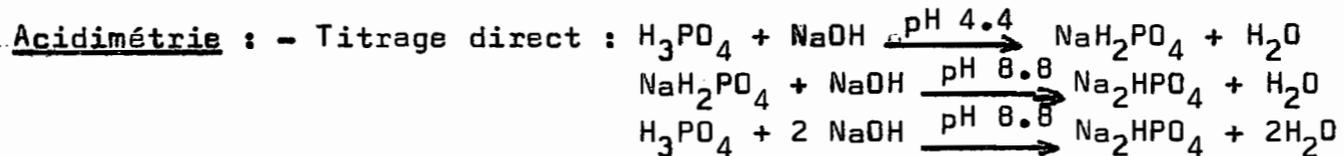


Molybdate de Quinolinium :



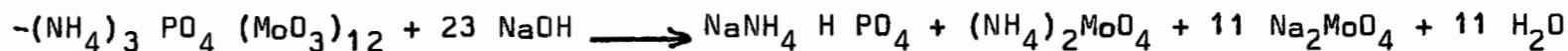
Phosphates Insolubles :



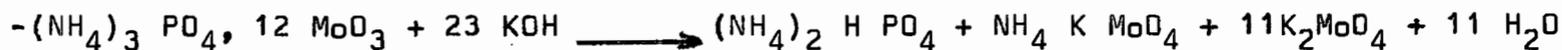


LUM J.H. (1937) Chem & Met Eng.44-721

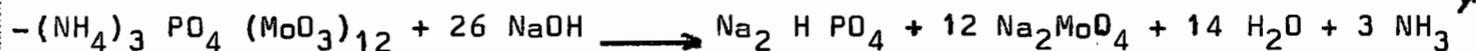
- Dissolution précipité de phosphomolybdate de NH_4 dans NaOH en excès.
Titrage en retour par H_2SO_4



SUSANO G.D. (1936) Anal.Ed. 8-183



HIBBARD P.L. (1913), I. Ind.Eng.Chem. 5-1006



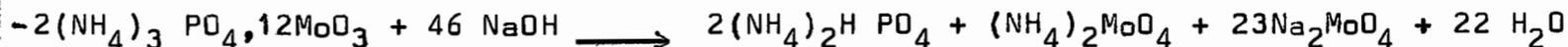
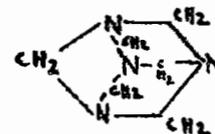
RICHARDS M.B. (1924) Analyst 49- 565

Titrimétrie

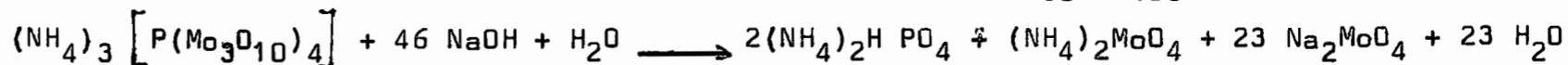
NH_3 est bloqué par le formol :



hexaméthylène tétramine

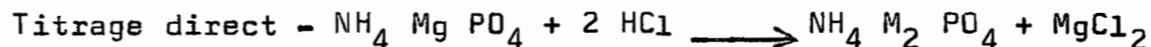


FRICKE (1908) Rev. J. Ame.Chem.Soc. 30 - 436

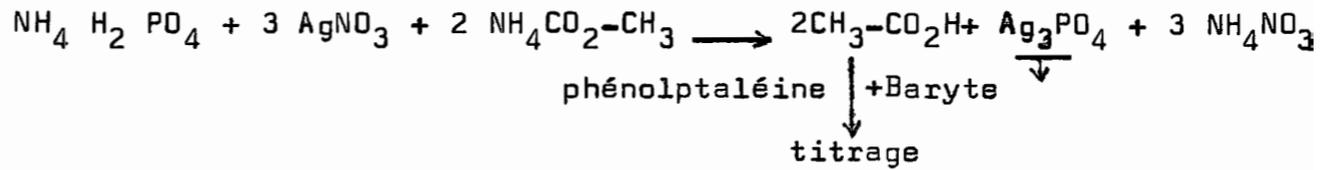
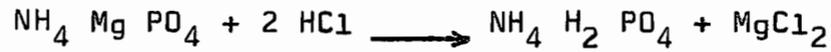


LORENZ-SCHEFFER

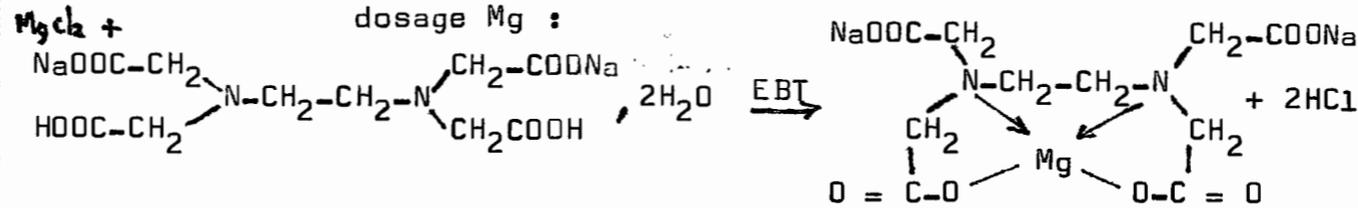
- Dissolution Phosphate ammoniaco Magnesien



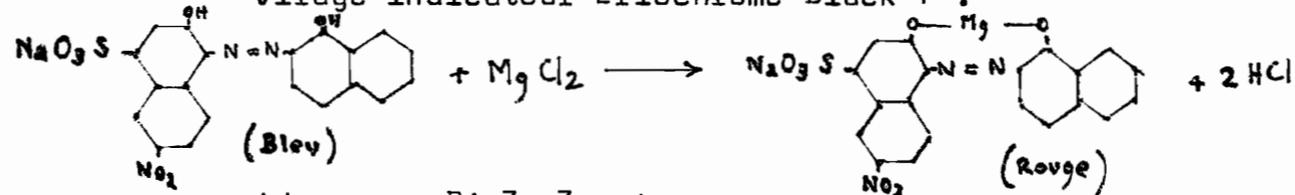
- Dissolution et précipitation sel d'Ag



- Complexométrie : Via Mg dissolution phosphate ammoniaco-magnésien dans HCl



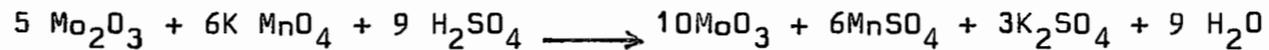
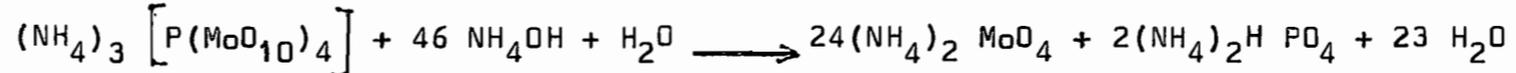
virage indicateur Eriochrome Black T :



idem avec Bi, Zn, Zr etc....

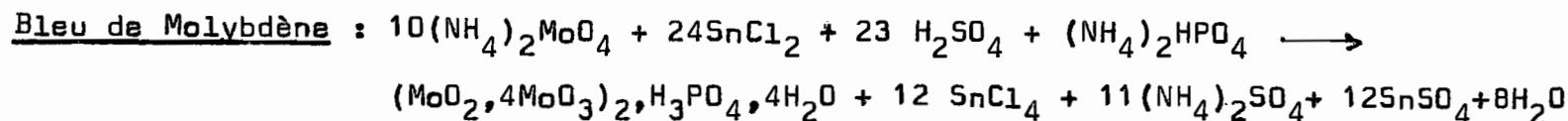
- Titrimétrie
(Suite)

- Manganimétrie : Via Mo.



Avec Cerium

Absorption



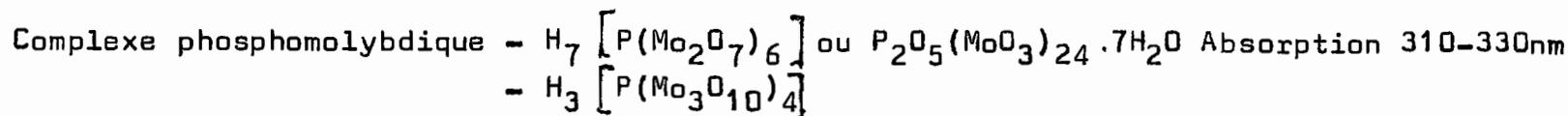
DENIGES D. (1927) Compt. Rend. 184-687

Si Acide 1 N \longrightarrow Heteropolyblue-phosphomolybdate réduit: Absorption 820-830nm

Si Acide < 1N \longrightarrow Bleu de Molybdène: Absorption 650-730nm

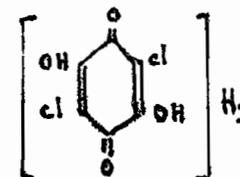
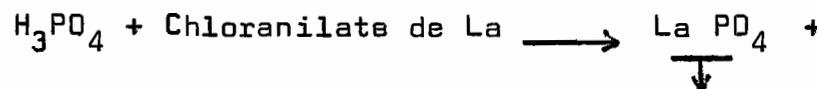
Avec ou sans extraction par solvant : Butanol, ethanol, octanol, isobutanol

Réducteurs divers.

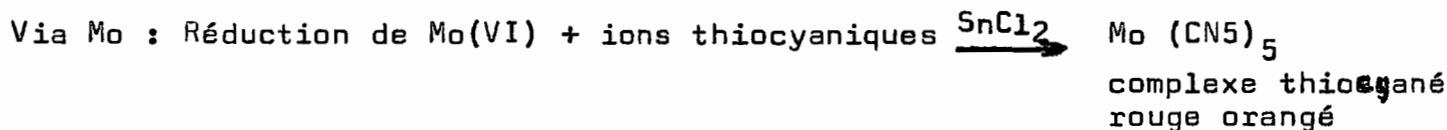


- Complexe Molybdovanadophosphorique : absorption 315-430nm

Via Acide Chloranilique

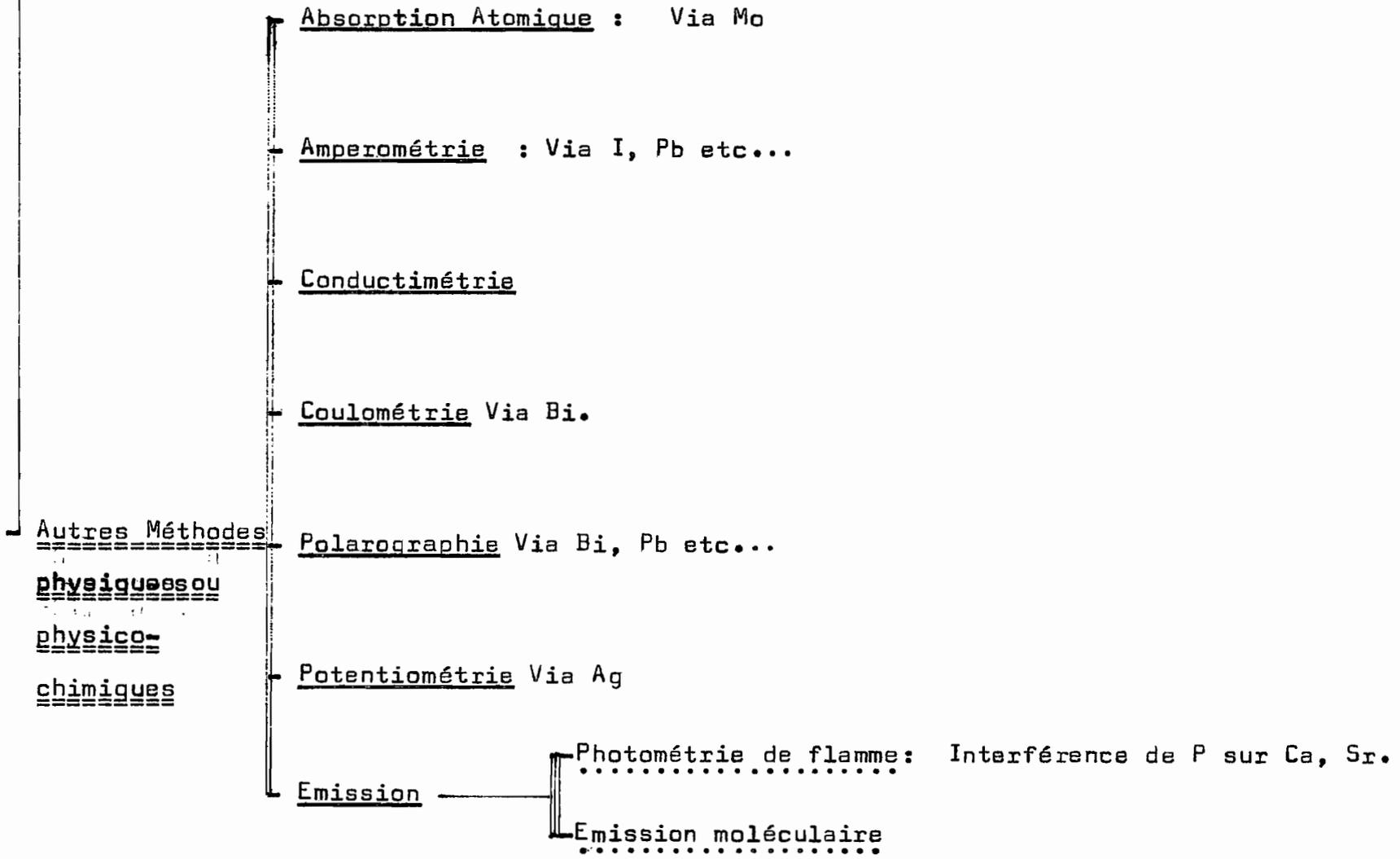


Acide chloranilique rouge

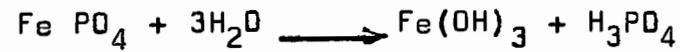


- U.V. Acide Molybdophosphorique absorption (230nm)

- (Néphélométrie) : phosphomolybdate de Strychnine avec Ag NO_3 à 2%



• P lié au Fer peut devenir assimilable par les racines :

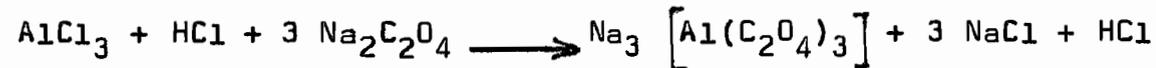


TRUOG (1922) Science 56, 294

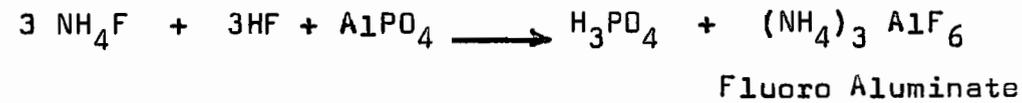
- Complexation de Fe par Acide citrique :



- Complexation par Acide oxalique (Réducteur)



- Complexation par Acide fluorhydrique



Fluoroferrate instable en milieu neutre ou alcalin

INDEX ALPHABETIQUE PAR NOM D'AUTEUR

- A -

ABBOTT D.C. 2C.61
 ACHAERANDIO G.O. 2C.79
 ADAMO A.F.D. 2C.43
 AHLGREN G.E. 3.199
 AJZENBERG A.N. 2C.175
 AL ABBAS A.H. 3.102
 ALAMOS P.O. 3.200
 ALEKSANDROVA A.G. 2C.62
 ALLMARAS R.R. 3.122
 ALMASY A. 2C.6
 ANDERSEN A.J. 3.79
 ANDERSON G. 3.3-3.43
 3.92-3.123
 ANGHILERI L.J. 4.15
 ANONYME 1.31-2C.26
 2C.44-2C.63
 2C.64-2C.80
 2C.81-2C.131
 3.4 -3.44
 3.124
 ANTOSZEWSKI R. 2C.7-2C.8
 2C.9-4.1
 APOCADA R.R. 2C.45
 APPAJI RAO B. 2C.105
 ARAMBARRI P(de) 3.103
 ARCHER D.W. 2A.8
 ARMITAGE E.R. 2C.132
 ARRIAGA C.J.M. 3.104
 ARRIBAS J.S. 2C.176
 ASAKA H. 2D.15
 ASUCION M.J. 3.1
 AUNGKHIN 3.5
 AVAKJAN N.O. 2C.177-
 3.161
 AVNIMELECH Y. 3.125
 AYRES A.S. 3.45

- B -

BABKO A.K. 2C.133
 2C.178
 BAERT L. 3.46-3.105
 BAKER D.E. 3.6
 BALAGANSKAYA V.E. 2C.179
 3.201
 BALDOVINOS F. 3.162
 BANDLER M. 4.18
 BARBALIS 3.202
 BARBIER G. 3.163
 BARROW N.J. 3.47-3.204
 BASSETT J. 2B.12
 BASTISSE E.M. 3.164
 BAUER G.A. 2C.106
 BAUMANN A.N. 2C.107
 BEADLE N.C. 3.80
 BEAR F.E. 3.7
 BECKWITH R.S. 1.15
 BEL'SKIJ B.B. 3.48
 BERIDZE A.E. 2C.65-2C.82
 BERKA A. 2C.44

- B -

BERNHART D.N. 2C.27
 BHATTACHARYVA A.C. 2B.5
 BINGHAM F.T. 3.81
 BIRCH H.F. 3.49
 BISHOP R.T. 3.126
 BLANCHET R. 3.93-3.106
 BLINN R.C. 1.21
 BOBTELSKY M. 2B.13
 BOLOTOV M.P. 2C.108
 BORLAN Z. 3.127
 BORNEMISZA E. 3.165-3.203
 BOTTCHE C.J.F. 2C.28-2C.83
 BOUVATTIER G. 2C.10-3.8
 BOYD D.A. 3.128
 BRABSON J.A. 3.50-3.107
 BRAMMEL W.S. 2C.109
 BRELAND H.L. 2C.134
 BRETTLING V. 2C.84
 BROGOWSKI Z. 2C.135-3.166
 BROMFIELD S.M. 3.205
 BRUCE R.C. 3.167
 BUCHWALD H. 2C.47
 BUDEVSKY O. 2B.16
 BURANGULOVA M.N. 1.1
 BUSS H. 1.32-2B.14

- C -

CAMPOS J. 1.6
 CANDUSSIO R. 3.9
 CANIC V.D. 4.19
 CAP M.I. 2C.29-2C.180
 CATANI R.A. 2C.136
 CATON L. 2C.85
 CHAKRAVARTI S.N. 3.51
 CHALAYA Z.I. 2C.137
 CHALMERS R.A. 2C.138
 CHAN K.M. 2C.139
 CHANG S.E. 2C.140-3.94
 CHANTURIYA I.A. 3.168
 CHIRIKOV F.V. 3.10
 CHORRA S.L. 2C.141
 CHUMACHENKO M.N. 1.10
 CHRISTIAN G.D. 2D.5
 CHRISTOPHER A.J. 1.33
 CINCOTTA J.J. 2C.11
 CLESCERI N.L. 4.16
 COJUCHAROV H.M. 2C.12
 COLWELL J.D. 2C.110
 CONDE L.F. 2C.142-3.11
 3.129
 COOKE I.J. 3.95
 COSOVEANU G. 2C.143
 COURTOIS J.E. 1.22
 CROUCH S.R. 2C.181-2C.182
 CULLUM D.C. 2B.6

- D -

DABIN B. 2C.110bis
 DARNALL R.M. 2D.25
 DAHLGREN S.E. 3.12
 DAHNKE W.C. 3.108
 DAMASKA J. 2C.86
 DATTA N.P. 3.13
 DAVIS A. 2D.8
 DEBAL E. 2C.66
 DELSAL J.L. 2C.13
 DIGAR S. 3.14
 DIPIETRO C. 1.11
 DIRSCHER A. 1.2
 DJURKIN V. 2C.144
 DONO T. 2D.1
 DORMAAR J.F. 1.15-1.24
 1.25
 DOS SANTOS A.C. 2C.145
 DOSTAL A. 3.206
 DUGET G. 2C.3
 DUNBAR A.D. 3.130
 DUNCAN 2B.23
 DUVAL C. 2C.30-2C.48
 2C.67-2C.87
 2C.88-2C.111
 2C.146-2C.183
 DUVAL L. 1.23

- E -

EDWARDS G.P. 2C.112
 EIK K. 3.52-3.75
 ENMEZOR N.O. 1.46
 ESCHEVA T. 3.207

- F -

FABRY G. 3.15
 FASSBENDER H.W. 3.208
 FEDOROV A.A. 2C.147
 FERAUGE M.T. 3.16
 FERRETTI R.J. 2C.49-2C.89
 FILIPOV D.K. 2A.1-2A.4
 FLANNERY R.L. 2C.90
 FORDHAM A.W. 3.96
 FRANCO C.M. 3.18
 FRANKLIN W.T. 3.17
 FREI E. 2C.91-3.131
 FRINGS G.S. 2C.148
 FUCHS R.J. 4.12

- G -

GAVECH E.P. 1.37
 GACHON L. 3.169
 GADDY R.H. 2C.149
 GALLO J.R. 3.19
 GEHRKE C.W. 1.7
 GHOSH D.C. 3.170
 GINZBORG K.E. 3.20-3.171
 GITA E. 2C.113
 GOLDEN L.E. 3.54
 GOLDENBERG H. 2C.151
 GOLETIANI G.I. 2C.114
 GORYUSHINA V.G. 2C.152

- G (suite))

GOSGROVE D.J. 4.13
 GRABAROV P.S. 3.172
 GRACANIN M. 3.109
 GRASSHOFF K. 1.38
 GREB B.W. 3.109
 GREGOROWICZ Z. 2B.7
 GRIEPINK B. 2A.10-2B.17
 GRIEVES R.B. 4.23
 GROSMAN R. 1.3-3.21
 GUERRANT O. 3.210
 GURBUICHEV I. 3.173

- H -

HAAS W. 2D.9
 HAGIHARA B. 4.2
 HALAIS P. 3.22
 HANNAPEL R.J. 3.110-3.111
 HANOTIAUX G. 3.211
 HAQUE J. 2C.68
 HARRAP F.G. 1.17-2B.15
 HASHIZUME T. 2D.16
 HASSAN M. 3.212
 HAYASHI K. 2C.14
 HECHT-BUCHOLZ C. 4.26
 HECKMAN M. 2C.115
 HENDERSON P. 2D.17
 HENRIKSEN A. 2C.69-2C.116
 2C.117-2C.153
 2C.154
 HENRY S. 3.55
 HERNANDO V. 3.82
 HESLOP R.B. 2A.16-2C.184
 HIRSCH C. 2C.185
 HOFFMAN W.M. 2A.2-2A.5
 2A.7-2A.9
 2B.18-2C.31
 2C.155-3.56
 HOFFMANN E. 2C.50
 HOPKINSON J.M. 3.112
 HORACEK J. 2B.10
 HRBACEK J. 2C.70
 HUFFMAN E.O. 3.23
 HUNTER T.L. 1.39

- I -

ILLNER E. 2C.51
 IRANI R.R. 4.6
 ITAYA K. 2C.156
 IVANOV P. 3.132-3.133
 IZHAK I.G. 2B.24

- J -

JAENICKE W. 4.10
 JACKSON T.L. 3.113
 JACOB K.D. 3.24
 JEAN M. 2C.52-2C.92
 2D.4
 JIRACEK V. 1.41
 JONES P.G.W. 2C.157-3.174
 JORDAN E. 3.175

- K -

JUSTE C. 3.25
 KACAR B. 3.176
 KAC-KACAS M. 3.177

- K - (suite)

KAFKAFI U. 3.213
KAILA A. 3.83-3.134
KALTENBACH J.P. 3.178
KAMMURI O. 2C.158
KARBLANE H. 3.97
KATAGAWA H. 2C.4
KAVINETS I.I. 3.84
KERESZTENY B. 3.57
KHANNA P.K. 3.214-3.215
KHEFETS D.M. 3.135
KHEJFEC D.M. 3.85
KIKBRIGHT G.F. 2C.159-2D.18
KIRK B.P. 1.26
KIRSTEN W.J. 2C.186
KIRTLAND H.J. 3.216
KOEV K. 4.20
KOLLOF R.H. 2C.15-4.7
KOTER M. 2C.16
KOZHUKHAROV M. 2C.93
KREICBERG O. 3.26
KRESHKOV A.P. 2D.19
KUMAMARU T. 2D.20
KUNOVITS G. 4.24
KURZWEG G. 2C.53

- M - (suite)

MARTIN J.K. 3.117-3.182
MATTINGLY G.E.G. 3.140
MATUSHEVSKII V.P. 2C.164
MAZOYER R. 4.25
MAZZA C.A. 3.2
Mc COLL D.M. 2D.10
Mc GONAGHY S. 2D.22
Mc LOREN J.T. 2C.73
MEDZIHRADSKY 2B.20
MEKHAEL D. 3.141
MEL' CER R.A. 2C.21
MESHCHERJAKOV A.M. 1.18
1.28-2C.120
3.118-3.183
MICHALSKI E. 2D.2
MIDKIFF V.C. 2A.14-3.184
MIYAMOTO M. 2C.54-2C.74
MOKRASCH L.C. 2C.32
MOLLER G. 2C.94
MORI K. 2C.22
MORTIMER J.G. 2C.95
MULJADI D. 3.185-3.186
3.187
MURPHY J. 2.55

- L -

LAFLEUR K.S. 3.217
LAGRANGE P. 2C.118
LAND D.B. 2C.160
LANZANI G.A. 3.86-3.114
3.136
LARSEN S. 3.58-3.98
3.115-3.179
3.218
LAVERTY J.C. 2C.71-3.59
LEBEDEVA A.I. 1.12-2B.19
2C.161
LEMARE P.H. 3.60
LENCH A. 2A.17
LE VAN THIEM 2C.187
LEVERINGTON K.C. 3.180
LEW R.B. 2C.72
LI YAO-HUI 3.116
LUCCI G.C. 2C.162
LUGOVQJ S.V. 2D.21
LUNDGREN D.P. 1.4-2C.17
2C.18-4.8
LURE A.A. 1.27

- N -

NAKAMURA M. 2C.121-2C.122
NAMIKI H. 2C.33-2C.123
NARA A. 1.19
NEGRIN A. 2C.96
NEGRINA V.R. 2D.6
NICKLESS G. 4.16
NIEDERMALER T. 2A.6
NILOVA N.P. 3.119
NOSOV P.N. 3.29

- O -

OKRUSZKO H. 3.87
OLSEN S.R. 3.30-3.61-3.62
3.142

- P -

PADDOCK N.L. 4.11
PA HO HSU 3.31
PAKALNS P. 2C.193
PALLOTA U. 3.32-3.63
PANCORRO M.A. 3.33
PATEL J.M. 3.64
PAUL J. 2C.124-2C.165
PAYNE H. 3.143
PETERBURGSKIJ A.V. 3.65
PETERSEN G.W. 2C.166-3.188
PHILLIPS M.W. 3.144
PILZ W. 2C.125
PIRKL J. 3.145
PIRYUTKO M.M. 2A.15
PLESSIS S.F. 3.146
POLLARD F.H. 4.21
POPESCU A. 2C.23
POWER J.F. 3.120
PRINGLE W.J.S. 1.13
PROSKURYAKOVA G.F. 2C.97
PUSCHEL R. 1.5-2B.1-2B.2
2B.3-2B.8

- M -

MACDONALD A.M.G. 2B.27
2C.19-2C.20
MACK A.R. 3.27
MACLEAN A.A. 3.137
MAEKAWA S. 2C.188
MAKITIE O. 3.28
MAL'TSEVA I.M. 3.181
MANDEL'BAUM J.A.A. 1.34
2C.119
MANNING P.B. 3.138
MANSTON R. 2C.163
MARIN C. 4.3
MARINI P. 3.219
MARQUES GOMEZ M.R. 3.139
3.220

- R -

RACZ G.J. 3.221
RADAELLI L. 3.147
RADET E. 3.34-3.66
RAKOVIC M. 2D.11
RATNER R. 2D.12
RAUTENBERG E. 2C.1-3.67
REDINGER L. 2C.5
REINEVSKAYA M.A. 3.222
REMER E.D.(de) 3.68
RICHARDSON M.L. 2C.98
RIEDEL V. 3.189
RISON M.H. 2D.23
ROBERTSON R.S. 2C.24
ROBERTSON W.K. 3.190
ROSS M.M. 2A₃ 2C.34
ROSSEL T. 4.14
ROWAN K.S. 3.191
ROY S.S. 2C.35
RUF F. 2C.167
RYADNINA A.M. 1.8

- S -

SALIMAN P.M. 1.29
SALVAGE T. 1.35-2C.75
2C.126
SAMARENDRA KUMAR D.E.
3.35-3.69
SAPETTI C. 3.36
SARKADI J. 2C.127-3.192
SAUNDER D.H. 3.88
SAYMAN H.G. 3.193
SCHAFFER H.N.S. 3.99
SCHARPENSEEL H.W. 3.194
SCHEFFER F. 3.37
SCHILLAK R. 2C.189
SCHOLES P.H. 2C.99
SEMB G. 3.148
SENGUPTA M.B. 2C.56-3.89
SEQUI P. 2A.11
SHAFRAN I.G. 2C.168-2C.169
2C.170-2C.171
2C.172-2C.190
SHARIPO M.J.A. 2C.76
SHEN C.Y. 2C.57
SHERRELL C.G. 1.40
SHEVCHUK I.A. 4.27
SHIMANUKI T. 2C.128
SIDORINA L.V. 3.70
SIMPSON K. 3.71
SIMS R.P.A. 2C.36
SINGH R.N. 3.195
SKOBEK E.M. 2D.7
SKOGERBOE R.K. 2D.24
SLETTEN O. 2C.37
SMITH A.N. 3.149
SOCOLOVSKI R. 2B.11
SOKOLOV A.V. 3.72
SOMMER G. 3.196
SPITZER A. 2B.21
SPIVAK K.S. 3.223
SREE RAMULU U.S. 3.224
STELLY M. 3.73
STEPHENS K. 2C.77
STOLPER W. 2C.100
STOLYAROVA I.A. 2C.173
STUFFINS C.B. 2C.191
STUMM W. 4.9
SUBRAMANIAN T.R. 3.150

- S - (suite)

SUGANARA K. 2C.38
SUGIURA Y. 2C.78
SZEKERES L. 2B.4-2B.22
2B.25
SZYSZKO E. 2D.3

- T -

TA CHIANG LIU 2D.13
TAKHTAJ I.L. 1.9-2C.39
TAKAI N. 3.225
TALUITIE N.A. 2C.58
TANANAEV L.V. 2A.12
TAYLOR A.W. 2A.13-3.38
TERTERYAN K. 3.151
THEAKSTON H.M. 2C.174
THOMAS R.L. 3.39
THOMPSON E.J. 3.40
THORUP R.M. 3.74
TIEN-SHAD VIN 1.14
TIWARI G.D. 2B.26
TOMBESI L. 3.90
TOROK L. 2C.59
TRUHAUT R. 2C.40
TSELISHCHEV S.P. 4.4.
TURYNA Z. 2C.101
TUTUNDZIC P.S. D.14

- U - V - W -

UHLIR Z. 2C.102-4.22
USHER D.A. 3.100
UTSUMI S. 4.5
VAIDYANATHAN L.V. 3.152
VAN DIEST A. 3.41-3.101
VAN SCHOUWEABURG J.G. 2C.192
VAN WAZER J.R. 4.17
VASIL'EV V.V. 3.153
VAZHENINA E.A. 3.154
VINOGRADOVA N.B. 2C.103
VINTILA I. 3.155
VIRMANI J.M. 3.197
WARREN R.G. 3.156
WATANABE F.S. 2C.60-2C.129
WEBB J.R. 3.76-3.77
WEDLER W. 2C.130
WEINSTEIN L.H. 1.30
WENZEL W. 3.78
WHITLY V.P. 3.198
WILLIAMS E.O. 3.227
WILLIAMS J.H. 3.157-3.226
WILLIAMS R.J.B. 3.91-3.158
WINTER G.D. 2C.25
WOOD G.H. 3.159
WRIGHT B.C. 3.42
WYNNE E.A. 2C.41

- X - Y - Z -

YAO-HUI LI 3.121
YUASA T. 2C.42
YURTSEVER N. 3.160
ZANONI L. 2C.104
ZEMLJANSKI W N.T. 2B.9
ZIEGLER K. 1.20
ZSAKO J. 2C.2

PHOSPHORE

INDEX MATIERES

1960-1967

A I R - 2C.58 2C.125

APPAREILLAGE

-

AUTOMATION

- 1.4 1.22 1.30 2C.17 2C.18 2C.25
2C.26 2C.44 2C.49 2C.63 2C.64 2C.80
2C.81 2C.89 2C.90 2C.99 2C.107 2C.110
2C.110bis 2C.116 2C.117 2C.131 2C.132 2C.148
2C.149 2C.150 2C.153 2C.163 2C.179 2C.185
3.184 4.8 4.16bis 4.21

E A U - 1.38 2C.24 2C.33 2C.38 2C.44 2C.55
2C.61 2C.64 2C.69 2C.70 2C.77 2C.78
2C.84 2C.94 2C.104 2C.112 2C.117 2C.123
2C.139 2C.143 2C.149 2C.153 2C.157 2C.181
3.174

ENGRAIS - 1.7 2A.2 2A.5 2A.6 2A.7 2A.14
2B.23 2B.24 2C.23 2C.30 2C.31 2C.48
2C.49 2C.107 2C.109 2C.136 2C.137 2C.150
2D.9 3.4 3.12 3.24 3.32 3.53
3.54 3.56 3.59 3.65 3.107 3.184
3.189 3.225

METALLURGIE - MINERAIS

- 2A.1 2A.4 2A.17 2B.19 2B.24 2C.99
2C.100 2C.106 2C.128 2C.131 2C.147 2C.158
2C.174 2C.175 2C.188

PETROLES ET DERIVES, HUILES-CARBURANTS

- 2C.142 2D.23

PRODUITS ORGANIQUES - TISSUS VEGETAUX ET BIOLOGIQUES

-	1.2	1.3	1.5	1.8	1.10	1.19
	1.20	1.21	1.22	1.27	1.29	1.30
	1.32	1.33	1.34	1.35	1.39	1.41
	2A.11	2B.9	2B.10	2B.17	2B.20	2B.27
	2C.11	2C.13	2C.16	2C.21	2C.25	2C.40
	2C.45	2C.48	2C.53	2C.57	2C.62	2C.66
	2C.73	2C.74	2C.76	2C.80	2C.81	2C.96
	2C.101	2C.115	2C.119	2C.123	2C.125	2C.126
	2C.130	2C.141	2C.148	2C.151	2C.161	2C.163
	2C.181	2C.185	2C.187	2C.189	2C.191	2D.3
	2D.6	2D.9	2D.11	2D.24	3.19	3.21
	3.26	3.44	3.45	3.49	3.59	3.62
	3.64	3.68	3.75	3.76	3.77	3.79
	3.97	3.104	3.106	3.109	3.112	3.113
	3.119	3.128	3.143	3.156	3.157	3.158
	3.159	3.167	3.178	3.180	3.183	3.191
	3.193	3.198	3.199			

SOLS - MINERAUX

-	1.1	1.6	1.9	1.13	1.14	1.15
	1.16	1.18	1.23	1.24	1.25	1.26
	1.27	1.28	1.31	1.36	1.40	2B.5
	2B.15	2B.24	2C.10	2C.21	2C.26	2C.29
	2C.30	2C.35	2C.39	2C.48	2C.56	2C.60
	2C.68	2C.71	2C.86	2C.87	2C.90	2C.91
	2C.93	2C.105	2C.107	2C.110	2C.110bis	2C.111
	2C.113	2C.114	2C.127	2C.129	2C.132	2C.135
	2C.140	2C.145	2C.155	2C.164	2C.166	2C.173
	2C.177	2C.179	2C.187	2D.7	2D.17	2D.22
	3.1	3.2	3.3	3.5	3.6	3.7
	3.8	3.9	3.10	3.11	3.13	3.15
	3.16	3.17	3.18	3.20	3.22	3.25
	3.27	3.28	3.29	3.30	3.31	3.32
	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38
	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.46
	3.47	3.48	3.51	3.52	3.55	3.57
	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63
	3.64	3.65	3.66	3.67	3.69	3.70
	3.71	3.72	3.73	3.74	3.75	3.78
	3.79	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84
	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90
	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96
	3.97	3.98	3.99	3.101	3.102	3.103

SOLS - MINERAUX (suite)

-	3.104	3.105	3.106	3.108	3.109	3.110
	3.111	3.113	3.114	3.115	3.116	3.117
	3.118	3.119	3.120	3.121	3.122	3.123
	3.124	3.125	3.126	3.127	3.128	3.129
	3.130	3.131	3.132	3.133	3.134	3.135
	3.136	3.137	3.138	3.139	3.140	3.141
	3.142	3.143	3.144	3.145	3.146	3.147
	3.148	3.149	3.150	3.151	3.152	3.153
	3.154	3.155	3.156	3.157	3.158	3.159
	3.161	3.162	3.163	3.164	3.165	3.166
	3.167	3.168	3.169	3.170	3.171	3.172
	3.173	3.175	3.176	3.177	3.179	3.181
	3.182	3.183	3.185	3.186	3.187	3.188
	3.190	3.192	3.193	3.194	3.195	3.196
	3.197	3.200	3.201	3.202	3.203	3.204
	3.205	3.206	3.207	3.208	3.209	3.211
	3.212	3.213	3.214	3.215	3.216	3.217
	3.218	3.219	3.220	3.221	3.222	3.223
	3.224	3.226	3.227			

O - 4 - BIBLIOGRAPHIE GENERALE
PHOSPHORE
ANTERIEUR A 1960

0 - 4/BIBLIOGRAPHIE GENERALE PHOSPHORE/
ANTERIEURE A 1960 DANS :

- 1954 - 1.1 - DUVAL Cl.
Traité de microanalyse minérale
Presses Scientifiques Internationales
1954 p.396-450 (356 Ref.)
- 1958 - 1.2 - BOLTZ D.F.
Colorimétrie determination of non metals
Interscience 1958 p. 29-46 (26 Réf.)
- 1.3 - FEIGL F.
Spot tests in inorganic analysis
1958, ELSEVIER
- 1961 - 1.4 - CHARLOT G.
Lés méthodes de la chimie analytique.
Analyse quantitative minérale.
Masson Ed. 1961
- 1962 - 1.5 - CONWAY E.J.
Microdiffusion analysis and volumetric error
Grosby.Lockwood 1962
- 1965 - 1.6 - BLACK C.A., et Collaborateurs.
Methods of soil analysis
American Society of Agronomy
p.1035-1049 (27 Réf.)

I - P T O T A L

MINERALISATION

- <u>Dans O₂</u> :						
	1.2	1.5	1.8	1.11	1.12	1.13
	1.19	1.20	1.21	1.24	1.26	1.32
	1.39	2C.141	2C.161			
- <u>Calcination à l'air</u> :			1.3	1.24	1.25	2B.5
	2C.35	2C.94	2D.3	3.21		
- <u>Pyrolyse</u> :	1.34					
- <u>Fusion avec K</u> :	1.10					
- <u>Fusion avec Na₂O₂</u> :			1.32			
- <u>Fusion avec Na₂CO₃</u> :			2A.15	2C.173		
- <u>Attaques Acides</u> :						
	H ₂ SO ₄ +HClO ₄ :	1.1	1.18	1.33	1.35	
		2C.45	2C.59	2C.126		
	H ₂ SO ₄ +HCl :	1.28				
	H ₂ SO ₄ +HNO ₃ :	1.41	2C.5	2C.11	2C.62	
	H ₂ SO ₄ +HClO ₄ +HNO ₃ :	1.7	1.17	2C.186	3.141	
	H ₂ SO ₄ +HNO ₃ +HCl :	2A.1				
	H ₂ SO ₄ +H ₂ O ₂ :	1.14	1.37	1.41	2C.56	
		2C.95	2C.101	2C.158	2C.189	
	H ₂ SO ₄ +HNO ₃ +HF :	2C.87				
	HClO ₄ :	1.22	1.27	2B.10	2C.5	
		2C.22	2C.106			
	HClO ₄ +HNO ₃ +HF :	1.23				
	HClO ₄ +HNO ₃ :	1.27	2C.58	2C.99		
	HNO ₃ :	2B.10	2B.24	2C.110	2C.147	
	HCl :	1.15	2C.100	2C.107	3.89	
	Enzymatique :	2C.25				
	Dans Autres Rubriques :		2A.5	2A.10	2A.17	
			2B.20	2C.29	2C.119	
			2C.142	2C.173	2C.174	2C.191
			3.97	3.124		
- <u>Divers</u> :	1.29	1.34	1.36	1.38		
<u>EXTRACTION</u> :		1.16	1.17	1.24		

DOSAGES :

- <u>Méthodes Physiques ou Physico-Chimiques</u> :	1.10			
- <u>Mesure par Absorption</u> :	1.1	1.14	1.17	1.18
	1.19	1.21	1.22	1.29
	1.31	1.33	1.34	1.37
	1.40	1.41		1.38
- <u>Mesure par Volumétrie</u> :	1.5	1.12	1.20	1.31
	1.32	1.39		
- <u>Comparaison Méthodes</u> :	1.31	1.40		

I - P T O T A L

1960 - 1.1 - BURANGULOVA M.N., GALIMOV G.F.

Determination of total phosphorus in soil

Izv.Sibirsh.Otd.Akad.Nauk.SSSR. 1960 (2)
97-103.

Minéralisation par $H_2SO_4 + HClO_4$. Dilution, neutralisation en présence de 2-6 dinitrophénol par NH_4OH . Traitement par Molybdate NH_4 puis réduction par $NaHSO_3 + NaSO_3$ + acide 1 amino 2 naphthol 4 sulfonique. Mesure absorption.

1960 - 1.2 - DIRSCHERI A., ERNE F.

Application de la combustion en ballon au microdosage du phosphore dans les matières organiques.(en Allemand)

Mikrochim.Acta.Autr.1960,n°5-6, 775-88

Combustion de Schöniger en fiole de 500ml avec addition de persulfate de NH_4 . L'analyse pour P est quantitative. Dans le résidu d'attaque au charbon avec toile de Pt il y a formation de "carbure de phosphore" de constitution inconnue.

1960 - 1.3 - GROSMAN R.

Observations sur le dosage de l'acide phosphorique dans les végétaux.

Ann.Agron.1960, 11(3), 357-60

Analyse de P dans les végétaux des prairies à base de graminées. Par calcination à $450^\circ C$ une partie de P passe à l'état de pyrophosphate, les échantillons étant riches en P et K mais pauvres en Ca. Conditions de l'hydrolyse.

1960 - 1.4 - LUNDGREN D.P.

Phosphate analysis with the Technicon Auto-Analyser Selective.ortho phosphate and total inorganic phosphate determinations.

Anal.Chem.USA, 1960, 32(7), 824-8

Détermination par cette technique de PO_4^{--} et P minéral total dans les solutions contenant des phosphates condensés. Méthodes Automatique Technicon.

1960 - 1.5 - FÜSCHEL R., WITTMANN H.

Microdosage titrimétrique rapide du phosphore dans les substances organiques.

Mikrochim.Acta. 1960, n°5-6, 670-674

Combustion de Schoeniger. L'orthophosphate est titré par cerium-III 0.005 M en présence de Noir Eriochrome T. Interférence de F, As et Si.

- 1961 - 1.6 - CAMPOS J. de
 Quelques notes sur le dosage du P dans les roches
 (en Portugais)
 Univ. Lisboa.Rev.Fac.Ci.B, 1961, 8(1-2), 177-186
 Attaque Roche, comparaison de 2 méthodes.
 Dosage du pyrophosphate et P_2O_5 .
- 1961 - 1.7 - GEHRKE C.W., JOHNSON F.J., KRAMER G.H.
 Préparation of fertilizer sample for total phosphorus by ternary acid digestion.
 J. Ass.Off.Agric.Chemist.USA,1961,44(2), 252-5
 Attaque $HNO_3 - HClO_4 - H_2SO_4$ pour dosage de P total dans les engrais simples ou composés.
- 1961 - 1.8 - RYADNINA A.M.
 Modification of the Fleischer method for determining phosphorus in organic compounds.
 Zavod.Lab.1961, 27(4), 405-406
 Combustion Schoeniger avec HNO_3 pour recevoir les produits de combustion.
 Ebullition de 15 minutes pour transformer P_2O_5 en H_3PO_4 . Addition du molybdate NH_4 + nitrate de Bi + H_2SO_4 + Acide ascorbique.
 Mesure extinction à 550nm.
- 1961 - 1.9 - TAKHTAJ I.L., LJUBCHENKO L.I.
 Dosage rapide du phosphore total dans le sol(en russe)
 Pochvovedenie SSSR., 1961,n°3, 98-100
 Dosage de P_2O_5 en présence de molybdate de NH_4 de Sn métallique et de Fer au moyen d'une gamme de filtres.
- 1962 - 1.10 - CHUMACHENKO M.N., BURLAKA V.P.
 Decomposition of organic substances with metallic potassium II. Determination of phosphorus (en Russe).
 Izv.Akad.Nauk.SSSR. 1962(4), 560-565
 Le phosphore de P formé par chauffage avec K en micro bombe* $KMnO_4$ ou Br. PO_4^{--} est déterminé par ampérométrie avec l'acétate d'uranyl.
 *est oxydé par
- 1962 - 1.11 - DIPIETRO C., KRAMER R.E., SASSAMAN W.A.
 Micro-carius determination of phosphorus in organic compounds.
 Anal.Chem. 1962, 34(4), 586-87
 Combustion modifiée en tube de carius, on ajoute KCl dans le tube de combustion pour éviter le dépôt de résidus insolubles contenant du P. Reprise par H_2SO_4 et précipitation du phospho-molybdate de NH_4 .

1962 - 1.12 - LEBEDEVA A.I., NOVOZHILOVA I.V.

Dosage du phosphore par voie volumétrique dans les composés organiques monomères et polymères (en Russe)

Izvest.Akad.Nauk.Arm.SSR., Ser.Khim.Nauk.1962, 15(3), 423-7

Méthode de combustion Schoeniger modifiée.
Dosage volumétrique de Beinéwitz en retour. Le sel de Seingnette remplace le cyanure de K.

1962 - 1.13 - PRINGLE W.J.S., HUGHES A.J.

The analysis of coal by the oxygen flask technique I. The determination of phosphorus.

Fuel.G.B., 1962, 41(6), 521-5

Combustion de Schoeniger. Appareillage.
Dosage de P. conditions pour le dosage quantitatif.

1962 - 1.14 - TIEN-SHAO VIN

Determination of total phosphorus in soil by the hydrogen peroxide-sodium fluoride method.(en Chinois)

Tu Jang Tung Pao 1962(3), 70-3, 85

Attaque par $H_2O_2 + H_2SO_4$. Filtrer.
Réduction par $SnCl_2$ dans NaF saturé.

1963 - 1.15 - BECKWITH R.S., LITTLE L.P.

Rapid method for the estimation of total phosphorus in soils.

J. Sci. Food. Agric. 1963, 14(1), 15-19

Dans certains sols l'attaque par HCl 4 heures n'extrait pas la totalité de P en raison semble-t-il de la dissolution partielle et de la précipitation de TiO_2 qui interfère sur PO_4 .
Si le sol est calciné à $500^\circ C$, 1 heure, P est extrait en totalité par l'attaque HCl.

1963 - 1.16 - DORMAAR J.F., WEBSTER G.R.

Determination of total organic phosphorus in soils by extraction methods.

Canad.J.Soil.Sci. 1963, 43(1), 35-43

Comparaison méthodes Kaila-Virtanen, Metha et une variante.

1963 - 1.17 - HARRAP F.G.

Use of sodium EDTA in determination of soil organic phosphorus.

J. Soil.(Oxford) 1963, 14(1), 81-87

Comparaison de méthodes d'extraction de P organique. Extraction par EDTA et NaOH pour le P inorganique (P lié à Fe, Al et Ca). Attaque $HClO_4 + HNO_3 + H_2SO_4$ pour donner le P total. P organique est obtenu par différence. Dosage colorimétrique de P après extraction par l'alcool isobutylique.

1963 - 1.18 - MESCHCHERJAKOV A.M.

Décomposition des sols par les acides sulfuriques et perchlorique pour le dosage de l'azote et du phosphore (en Russe).

Pochvovedenie SSSR., 1963, n°5, 96-101

Attaque échantillon de sol par $H_2SO_4 + HClO_4$.
N est dosé par Nessler après distillation Kjeldahl.
P est dosé par colorimétrie après réduction.

1963 - 1.19 - NARA A., URUSHIBATA Y., OE N.

Organic elementary analysis with a combustion flask .II. Micro-determination of phosphorus.

Japan Analyst. 1963, 12(3), 294-296

Après combustion on utilise $HClO_4$ 0.4 N et HNO_3 0.4 N comme absorbant.
Mesure de l'intensité du complexe phosphovanodomolybdique.

1963 - 1.20 - ZIEGLER K., TILL H., SCHINDLBAUER H.

Acidimetric micro-determination of phosphorus in organic substances (en Allemand)

Mikrochem. Ichnoanal.Acta. 1963, 5-6, 1144-1151

Combustion Schoeniger dans O_2 et absorption des produits de combustion dans H_2O . On porte à ébullition-concentre et dose par $NaOH$ 0.1 N en présence de thymolphthaléine comme indicateur. On met en évidence les 1er et 2ème stade de la dissociation.

La méthode ne convient qu'aux substances contenant C, H, O, P.

1964 - 1.21 - BLINN R.C.

Total phosphorus technique for determining organo-phosphorus pesticide residues by the schoeniger flask combustion.

J. Agric. Food.Chem.1964, 12(4), 337-338

Extraction par $CHCl_3$. Le résidu est traité par méthode de Schoeniger.
P est déterminé par méthode au bleu de Mo.

1964 - 1.22 - COURTOIS J.E., AGNERAY J., BAILLY F.

Dosages simultanés de P et N après minéralisation automatique des phytates de protéines.

Symposium Technicon 1964 Paris.

Minéralisation automatique des phytates de protéines par $HClO_4$. Dosage de P par colorimétrie vanadomolybdique à 363 nm.

1964 - 1.23 - DUVAL L.

Le dosage ceruleomolybdique de l'acide phosphorique
Conditions de validité, application à la détermination
du phosphore total des sols.

Sci. Sol. 1964, Avril, 53-61

Limites entre lesquelles le dosage est indépendant
des variations d'acidité et de la concentration en
réactif sulfomolybdique. Attaque $\text{HNO}_3 + \text{HClO}_4 +$
et HF pour P Total.

Il est nécessaire de faire successivement les 2
attaques surtout dans les sols granitiques.

1964 - 1.24 - DORMAAR J.F.

Evaluation of methods for determination of total
organic phosphorus in chernozemic soils of
Southern Alberta.

Canada J. Soil. Sci. 1964, 44(3), 265-71

Comparaison de 9 techniques (5 d'extraction et
4 de combustion) pour le dosage de P total
organique du sol.

1964 - 1.25 - DORMAAR J.F., WEBSTER G.R.

Losses inherent in ignition procedures for
determining total organic phosphorus (In Soil).

Canad. J. Soil.Sci.1964, 44(1), 1-6

Lors de la détermination de P organique par
combustion il faut tenir compte de la température
Etude de 200° à 900° C.

Avec des sols organiques la combustion est
incomplète à 650°C mais des pertes interviennent
au dessus de 400°C .

L'addition de $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ avant combustion n'a que
peu d'effets.

1964 - 1.26 - KIRK B.P., WILKINSON H.C.

Application of the oxygen flask technique to the
determination of phosphorus in coke.

Fuel London, 1964, 43(2), 105-109

Détermination de P dans le charbon.
Combustion dans O_2 -Reprise des produits de
combustion dans H_2SO_4 1.5 N.
P est ensuite déterminé par colorimétrie.

1964 - 1.27 - LURE A.A.

Determination of P in anion exchange resins, plant
tissues and soils by combustion with HClO_4 (en
Russe)

Agrokhimiya 1964, 11, 80-6

Minéralisation par $\text{HNO}_3 + \text{HClO}_4$ pour les plantes
Minéralisation par HClO_4 pour les sols.
Colorimétrie possible pour des concentrations en
 HClO_4 atteignant 0.2N.

1964 - 1.28 - MESCHERYAKOV A.M., TETERINA M.V.

Removing iron with ion exchangers in determination of total phosphorus in soil (en Russe)

TR. Tadzhiksk.Sel'skokhoz.Inst.1964, 6, 72-83

Elimination de Fe lors du dosage colorimétrique de P par résines cationiques SBS 1, KO-1 et KV-2. Décomposition du sol par $H_2SO_4 + HCl$.

1964 - 1.29 - SALIMAN P.M.

A new digestion reagent for the determination of microgram quantities of phosphorus in organic compounds.

Anal.Chem.USA, 1964,46(1), 112-4

Digestion par HI, CaI_2 , H_2O , Phénol et Acide acétique pour séparer P dans les composés organiques P est converti en orthophosphate. Mesure par méthode phosphomolybdovanadate.

1964 - 1.30 - WEINSTEIN L.H., BOZARTH R.F., PORTER C.A., MANDL R.H., TWEEDY B.G.

Automated analysis of phosphorus containing compounds in biological materials.I. A quantitative procedure.

Boyce Thompson Institute for plant research. 1964, 22-7, 389-98

Méthode Technicon pour dosage dans les composés organiques. Minéralisation automatique. Réduction P par Acide 1 Amino-2 naphtol4-sulfonique. Mesure à 810 nm.

1965 - 1.31 - ANONYME

Etude comparative des méthodes de dosage du phosphore total dans le sol (en chinois).

Acta. Pedol.Sinica. 1965, 13(3), 300-11

Comparaison méthodes volumétrique-colorimétrique pour le dosage de P total dans le sol.

1965 - 1.32 - BUSS H., KOHLSCHUTTER H.W., PREISS M.

Dosage de P dans des substances organiques après attaque par le peroxyde de Na ou O_2 comprimé (en Allemand).

Z Fresenius' anal.Chem.Dtsch.1965, 214(2), 106-9

Fusion en bombe de Parr avec Na_2O_2 ou O_2 comprimé en calorimètre. P est dosé par chélatométrie sous forme de phosphate de Zn ou NH_4

1965 - 1.33 - CHRISTOPHER A.J., FENNELL T.R.F.W.

Determination of phosphorus in organic compounds on the centimilligram scale.

1965, PB 169458 England 11pp.

L'échantillon est décomposé par $H_2SO_4 + HClO_4$ en tube ouvert. PO_4^{3-} formé est mesuré par l'absorption du complexe vanadomolybdophosphorique à 315nm. Quelques composés fluorés résistent à l'attaque.

1965 - 1.34 - MANDELBAUM JA.A., GRAPOV A.F., ICKOVA A.L.

Sur le dosage du phosphore dans les corps organiques par une méthode photométrique (en Russe).

Zh.Anal.Khim.SSSR., 1965, 20(8), 873-4

La minéralisation par oxydation sulfopermanganique est inefficace pour certaines formes de P notamment les acides thiophosphoriques. La destruction par pyrolyse donnent de bons résultats. Mesure par colorimétrie au Bleu de Methylène.

1965 - 1.35 - SALVAGE T., DIXON J.P.

Colorimetric determination of phosphorus in organic compounds on the microgram scale.

Analyst. Lond. 1965, 90, 24-28

L'échantillon est digéré dans $H_2SO_4 + HClO_4$ à $300^\circ C$. On ajoute NH_4VO_3 dans HNO_3 2N et NH_4 molybdate. Mesure de l'extinction à 430 nm.

1966 - 1.36 - ENWEZOR W.O., MOORE A.W.

Comparison of two methods for determining organic phosphorus in some Nigerian soils.

Soil Sciences 1966, 102(4), 284-5

Détermination de P organique dans 11 sols de surface-pH 5 à 8- C=0.38 à 1.23%
P inorganique est déterminé par minéralisation par $HCl + NaOH$ avant et après digestion $HClO_4$.
P organique est obtenu par différence.

1966 - 1.37 - GACHEV E.P., MUTAFCHIEVYM D.

Micro-method of mineralisation of biological liquids for the determination of total phosphorus. (en Russe).

Lab.Delo. 1966, 5, 280-282

L'échantillon est traité par H_2SO_4 et H_2O_2 à chaud jusqu'à décoloration. On hydrolyse les pyrophosphates par chauffage au B.M 10 minutes. On ajoute $Na_2S_2O_3$ et on détermine P par colorimétrie. Les résultats sont identiques à l'attaque $HClO_4$.

1966 - 1.38 - GRASSHOFF K.

Méthode de dosage automatique du phosphore total de l'eau de mer par irradiation UV. (en Allemand)

Z. Fresenius' Anal. Chem. Dtsch. 1966, 220(2), 89-95

On transforme le phosphate organique en ortho-phosphate par irradiation U.V.
Analyse automatique 20 ech/heure.

1966 - 1.39 - HUNTER T.L.

Determination of phosphorus in inorganic compounds
Titration with lead nitrate.

Anal. Chim. Acta. 1966, 35, 398-399

Combustion de Schoeniger. Produits de combustion recueillis sur NH_4OH . Elimination NH_4OH par ébullition. Passage sur résine Amberlite IR-120 (H^+). Concentrer l'éluat et ajouter HNO_3 + pyridine + Acétone + dithizone comme indicateur. Titrer par Nitrate de Pb jusqu'à virage au rouge.

1966 - 1.40 - SHERRELL C.G., SAUNDERS W.M.H.

An evaluation of methods for the determination of total phosphorus in soils.

N.Z. J. Agr. Res. 1966, 9(4), 972-9

Comparaison Attaque HNO_3 -HF, HClO_4 et fusion Na_2CO_3 . P minéralisé est dosé par colorimétrie ou Méthode de Lorenz. HClO_4 ne libère pas complètement P de certains sols même après attaque prolongée. La fusion au carbonate est satisfaisante si on reprend par H_2SO_4 mais pas par l'eau. Les méthodes colorimétriques molybdovanadique, au bleu de molybdène avec réduction par acide ascorbique donnent des résultats corrects.

1967 - 1.41 - JIRACEK V., KANTA J., VOTRUBA I., KRYZANEK R.

A systematic analysis of the major types of phosphorus compounds in plant material (en Tchèque)

Rostl. Vyroba 1967, 13(3), 249-66

Minéralisation par H_2SO_4 + HNO_3 , H_2SO_4 + H_2O_2 30% à 200°C maxi pour éviter pertes de P.
P est déterminé par réduction avec acide ascorbique.

II - PO₄ Ortho-PHOSPHATES

A) GRAVIMETRIE

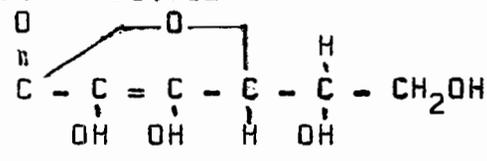
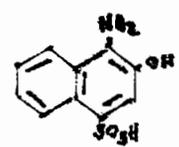
- <u>Molybdophosphate de guinoléine</u> :	2A.1	2A.2
2A.4 2A.5 2A.6 2A.7	2A.14	2A.15
2A.16 2A.17		
- <u>Phosphate ammoniaco magnésien</u> :	2A.3	
- <u>Phosphomolybdate de NH₄</u> :	2A.8	2A.10 2A.11
- <u>Autres phosphates insolubles</u> :	avec Y	2A.12
	divers	2A.13 2A.16
- <u>Dans d'autres rubriques</u> :	3.24	3.184 3.198

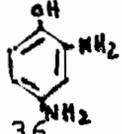
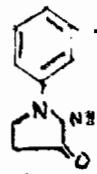
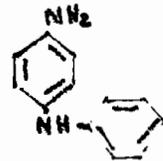
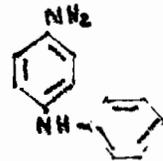
B) TITRIMETRIE

- <u>Molybdophosphate de guinoléine</u> :	2A.4	2A.5
2B.18 2B.19		
- <u>Ce⁺⁺⁺</u> :	2B.1 2B.2 2B.8	2B.20
- <u>Complexométrie</u> (via Mg, Bi, Zn, Zr etc...) :		2B.3
2B.4 2B.5 2B.9 2B.11 2B.12		2B.14
2B.15 2B.16 2B.21 2B.22 2B.24		2B.26
- <u>Acidimétrie</u> :	2B.6	
- <u>Divers</u> :	2B.7 2B.10 2B.13	2B.17 2B.27
- <u>Dans d'autres rubriques</u> :	3.24	3.56 3.124
	3.198	

C) ABSORPTION

- <u>Bleu de molybdène</u> :				
- <u>Réducteur</u> :				
- <u>Acide 1-Amino 2-Naphtol-4-Sulfonique</u> :				
	2C.13	2C.26	(FISKE-SUBBAROW 1925 J.Biol.	
	2C.28	2C.36	Chem. 66 : 375)	
	2C.44	2C.56		
	2C.63	2C.64	2C.68	2C.83 2C.99
	2C.163			
- <u>Acide 1-2-4 ANS + Sulfite + Bisulfite</u>	2C.17	2C.24	2C.162	
- <u>Acide Ascorbique</u> :				
	2C.1	2C.5	2C.10	2C.59 2C.67
	2C.85	2C.87	2C.91	2C.106 2C.110bis
	2C.112	2C.132	2C.141	2C.181
- <u>Acide ascorbique + Sb</u>	2C.55	2C.129	2C.170	2C.192
- <u>Acide ascorbique + SnCl₂</u>	2C.127			



- Diaminophénol ou Amidol  2C.22 2C.29 2C.36
- Etain Stanneux (SnCl₂) (OSMOND 1887 Chem.News 56: 160)
 2C.10 2C.13 2C.33 2C.37 2C.51
 2C.60 2C.65 2C.69 2C.70 2C.78
 2C.82 2C.90 2C.93 2C.108 2C.117
 2C.134 2C.140 2C.147 2C.149 2C.152
 2C.155 2C.158 2C.174 2C.176 2C.179
 2C.185 2C.187
- SnCl₂ + Hydrazine : 2C.86
- Ethanol C₂H₅-OH : 2C.105
- Hydrazine NH₂-NH₂ -(HAGUE-BRIGHT 1941 J. Res.Nat.Bur. Standards 26:505)
 2C.17 2C.36 2C.42 2C.54 2C.74
 2C.102 2C.113 2C.128 2C.164 2C.175
 2C.188
- Hydroquinone ou quinol  (BELL-DOISY 1920, J. Biol.Chem. 44 : 55)
 2C.13 2C.46 2C.143 2C.177 2C.189
- Mercure + HCl : 2C.45
- p. Methylaminophenol sulfate ou Metol, genol, Rhodol
 etc.....  (LINDGREN 1933 Analyst 58 : 755)
 2C.36 2C.135
- 1 phenyl pyrazolidine 3 one  + Na₂S₂O₃
 2C.79
- N. Phenyl p.phenylène diamine :  2C.53
- Semicarbazide NH₂-NH-CO-NH₂-HCl :  2C.76
- Sodium Sulfite Na₂SO₃·7H₂O : 2C.114
- Thiouré ou thiocarbamide H₂N-CS-NH₂ + SnCl₂
 2C.12
- Divers réducteurs : 2C.6 2C.18 2C.19
 2C.48 2C.52 2C.66 2C.67 2C.75
 2C.77 2C.88 2C.92 2C.96 2C.98
 2C.100 2C.103 2C.121 2C.123 2C.125
 2C.146 2C.151 2C.165 2C.166 2C.169
 2C.182 2C.183 2C.186 2C.191 2C.193
- Bleu de Molybdène : Chrono colorimétrie 2C.57

- <u>Complexe phosphovanadomolybdique</u> :	2C.4	2C.16			
2C.21	2C.23	2C.35	2C.49	2C.58	2C.61
2C.62	2C.66	2C.72	2C.84	2C.89	2C.94
2C.101	2C.107	2C.115	2C.116	2C.122	2C.126
2C.130	2C.150	2C.153	2C.167	2C.173	2C.191
- <u>Via Acide chloranilique</u> :	2C.14	2C.41	2C.50		
- <u>Via Mo</u> :thiocyanate ou autre	2C.38	2C.171			
- <u>Détermination sur papier</u> :	2C.7	2C.8	2C.9		
- <u>Divers</u> :	2C.2	2C.3	2C.25	2C.32	2C.47
2C.80	2C.81	2C.118	2C.133	2C.137	2C.138
2C.156	2C.159	2C.168	2C.178	2C.180	
- <u>Extraction par solvants</u> :					
2C.3	2C.4	2C.33	2C.34	2C.38	2C.60
2C.74	2C.77	2C.106	2C.122	2C.124	2C.133
2C.137	2C.144	2C.147	2C.152	2C.158	2C.159
2C.166	2C.171	2C.174	2C.184	2C.186	2C.193
- <u>U.V</u> :	2C.51	2C.172	2C.190		
- <u>Fluorimétrie</u> :	2C.160				
- Dans d'autres rubriques :					
3.2	3.8	3.22	3.24	3.89	
3.99	3.124	3.132	3.141	3.174	
3.188	3.208	3.223	3.226	4.20	

D) AUTRES METHODES PHYSIQUES OU PHYSICO-CHIMIQUES :

- <u>Absorption Atomique</u> - via Mo :	2D.18	2D.20			
- <u>Activation neutronique</u> : dilution isotopique					
2D.6	2D.11	2D.17	2D.22	2D.23	
- <u>Ampérométrie</u> :	2D.2	2D.3	2D.21		
- <u>Chromatographie phase gazeuse</u> :	2D.16				
- <u>Coulométrie</u> :	2D.5	2D.14			
- <u>Photométrie de flamme</u> divers :	2D.8	2D.24	2D.25		
Interférence sur Sr			2D0		
Interférence sur Ca			2D.12		
			2D.13		
- <u>Polarimétrie</u> :	2D.9				
- <u>Polarographie</u> : Via Bi	2D.1				
Via Pb	2D.3				
divers	2D.4	2D.7	2D.15		
- <u>Potentiométrie</u> :	2B.17	2D.5	2D.10	2D.19	

DIVERS

<u>AUTOMATION</u> :	2C.17	2C.18	2C.25	2C.26	2C.44
2C.49	2C.63	2C.64	2C.80	2C.81	2C.89
2C.90	2C.99	2C.107	2C.110	2C.110bis	2C.116
2C.117	2C.131	2C.148	2C.149	2C.150	2C.153
2C.163	2C.179	2C.185			
<u>COMPARAISON METHODES - STATISTIQUE</u> :	2A.5	2A.6	2A.18		
2B.23	2C.19	2C.20	2C.30	2C.31	2C.36
2C.49	2C.102	2C.115	2C.121	2C.122	2C.127
2C.132	2C.136	2C.150	2C.157	2C.164	2C.178
2C.183	2C.191				

2 A - GRAVIMETRIE

1961 - 2A.1 - FILIPOV D.K.

Quantitative determination of phosphate by precipitation as the blue quinoline molybdo phosphate.

Compt.Rend.Acad.Bulg.Sci.1961, 14(7), 687-90

Méthode pour dosage de P dans les minerais de fer contenant As. Attaque par HCl + HNO₃ puis H₂SO₄. On ajoute KI. L'iode libéré est réduit par Na₂SO₃. Complexation de SiO₄⁻⁴ et ASO₄⁻² par Acide tartrique et par sulfate d'hydrazine. Addition de molybdate de NH₄ et chlorhydrate de quinoline. Le précipité est séché à 150°C et pesé.

1961 - 2A.2 - HOFFMAN W.M.

The suitability of several methods for the determination of phosphorus.

J. Ass. Off.Agric.Chemists.USA, 1961, 44(4) 779-83

Dosage de P dans les engrais.
La meilleure méthode : gravimétrie du phosphomolybdate de quinoléine.

1961 - 2A.3 - ROSS M.M., HAHN P.D.

Determination of radiophosphorus by solvent extraction.

Talanta G.B., 1961, 8(8), 575-8

Méthode avec ³²P en présence d'autres composés radioactifs. On utilise le phosphate de K comme entraîneur. Extraction P dans butanol-CHCl₃ -P activé est ensuite extrait par NH₄OH. Précipitation à l'état de phosphate ammoniacomagnésien. Séchage à l'air et dosage.

1962 - 2A.4 - FILIPOV D.K.

Dosage du phosphore dans les alliages du cuivre par la méthode de précipitation en jaune et bleu quinoléine phosphomolybdique.

C.R. Acad.Bulg.Sci.1962, 15(4) 385-8

Mise au point de 2 méthodes de dosage.
- dosage volumétrique sous forme de jaune de quinoléine phosphomolybdique pour les alliages exempts d'AS.
- dosage gravimétrique sous forme de bleu de quinoléine phosphomolybdique pour ceux contenant AS.

1962 - 2A.5 - HOFFMAN W.M.

Determination of total phosphorus (in fertilizers) by the quinoline molybdate method. A collaborative study.

J. Ass. Off. Agric. Chem. 1962, 45(4), 999-1003.

La méthode au molybdate de quinoléine de Hoffman est précise et donne des résultats similaires à ceux obtenus avec les méthodes volumétriques et gravimétriques ou molybdate de quinoléine.(AOAC).

1962 - 2A.6 - NIEDERMALER T.

The Perrin-Wilson method for determining phosphorus in fertilizers : delimitation of optimum conditions.(en Allemand)

Z. Anal.Chem. 1962, 187(6), 415-24

Méthode pour dosage de P_2O_5 dans les engrais. Résultats comparables à la méthode de Lorenz. La dissolution dans le citrate de NH_4 apporte de grandes quantités d'acide citrique qui interfère. Addition de HCl + molybdate. Chauffage et addition de réactif à la quinoléine Refroidir à $20^\circ C$ et filtrer. Sécher à $250^\circ C$ et peser.

1963 - 2A.7 - HOFFMAN W.M., WILES C.C.

Use of acetone in the quinoline molybdate reagent for phosphorus.

J. Ass.Off.Agric.Chem.1963, 46(4), 579-582

Précipitation par quinoline + Na_2MoO_4 , Acide citrique, HNO_3 et acetone. Elimination de l'interférence de NH_4 par l'acétone. Dosage dans extraits d'engrais. Simplification méthode.

1964 - 2A.8 - ARCHER D.W., NESLOP R.B., KIRBY R.

The conditions for quantitative precipitation of phosphate as ammonium 12-molybdophosphate.

Anal.Chim.Acta.Pays-Bas, 1964, 30(5), 450-9

Utilisation de ^{32}P pour l'étude de la précipitation quantitative du phosphomolybdate de NH_4 . Il faut utiliser une quantité de nitromolybdate égale au double de la quantité stochiometrique . Influence: température, temps, agitation, concentration réactifs acide NH_4NO_3 etc...

1964 - 2A.8 - HOFFMAN W.M., BREEN H.J.

Study of the precipitant in the quinoline molybdate method for phosphorus.

J. Ass. Off. Agric. Chemist.USA, 1964 47(3) 413-9

Remplacement du réactif au molybdate de quinoléine de la méthode AOAC par un réactif "quimociaque" Simplification du mode opératoire, et de la durée de l'analyse sans modification de l'exactitude et de la précision.

1965 - 2A.10 - GRIEPINK B., TERLOUW U.K., DE KREUK C.W.

Removal of phosphate in systematic separations of cations.(en Allemand).

Microchem. Ichnoanalyst. Acta 1965, (5-6)
1011-13

On ajoute H_2O_2 à 30%. Après concentration on traite par HCl et chauffe au B.M. On ajoute $(NH_4)_6Mo_7O_{24} \cdot 4H_2O$. Le précipité est filtré à 50-70°C après 15 minutes. Il est souvent nécessaire d'opérer 2 extractions successives.

1965 - 2A.11 - SEQUI P., MARCHES NI A.

Determination of inorganic phosphate in the presence of organic phosphorus.

Chimica Milano 1965, 41(2-3), 65-66

L'échantillon est rendu légèrement acide par HNO_3 . On ajoute du molybdate de NH_4 + HNO_3 + Nitrate de strychnine. P précipite. Laver, sécher et peser.
P inorganique seulement précipite.

1965 - 2A.12 - TANANAIEV L.V., DZHABISHVILI N.A.

Dosage des ions phosphate et leur séparation pour le dosage des métaux alcalins(en Russe).

Zh. Anal.Khim.SSSR., 20(9), 1019-20

P en solution peu acide est mélangé à nitrate ou chlorure d'Yttrium. NH_4OH est ajouté jusqu'à virage au jaune de l'orangé de Methyl pH 4.4 La précipitation de $YPO_4 \cdot 2H_2O$ est totale au bout de 40mn. On reprend par acide acétique qui redissout $Y(OH)_2$ entraîné. Calcination à 700°C et pesée de YPO_4 . Très bonne précision.

1965 - 2A.13 - TAYLOR A.W., GURNEY E.L.

Precipitation of phosphate by iron oxyde and aluminium hydroxide from solutions containing calcium and potassium.

Soil. Sci. Soc.Proc. 1965, 29(1), 18-22

Précipitation de P en présence de K. Formation de Taranakite.

1966 - 2A.14 - MIDKIFF V.C.

Improved techniques for determining available phosphorus in fertilizers.

J. Ass. Off. Analyt. Chem. 1966, 49(6),
1207-1212

Appareillage pour la détermination de P dans les engrais par la méthode gravimétrique au molybdate de quinolinium.

1966 - 2A.15 - PIRYUTKO M.M., GOLUBEVA L.G.

Determination of phosphorus in silicate by the quinolinium molybdophosphate method (en Russe).

Zav. Lab.1966, 32(8), 927-28

Fusion au Na_2CO_3 en creuset de Nickel.
Reprise par H_2O^3 et HCl .
Sur une aliquote contenant 0.3 à 10mg de P_2O_5
on ajoute HCl et molybdate NH_4 + quinoline à 2%.
Chauffage au B.M., filtration du précipité,
séchage à 150°C et pesée.

1967 - 2A.16 - HESLOP R.B., PEARSON E.F.

Quinolinium and lutidinium molybdates as reagents for the precipitation of phosphate.

Anal.Chim.Acta 37, 1967, 516-524

Etude de la précipitation des phosphates par le molybdate de quinolinium à l'aide de traceurs radioactifs. L'Arsenic précipite quantitativement. Le molybdate de 2.6-lutidinium précipite les phosphates et maintient les arseniates en solution.

1967 - 2A.17 - LENCH A.

Determination of phosphorus in highly alloyed steels with quinoline molybdate.

Anal. Chemistry. 1967, 39(12), 1456-58

Méthode de dosage de P dans les aciers spéciaux contenant W, Nb, Ta, Ti, et Zr. On utilise HF pour dissoudre les oxides insolubles et ZrPO_4 , et HClO_4 comme oxydant. Les composés fluorés sont convertis en tartrate.
Le précipité quinoline-phosphomolybdique obtenu par cette méthode est peu contaminé.

2B - TITRIMETRIE

1960 - 2B.1 - PUSCHEL R.

VII A new rapid direct method for the determination of microgram quantities of orthophosphates (en Allemand).

Mikrochim. Acta. 1960(3), 352-356

Après passage de l'échantillon sur résine cationique (H^+) on titre par $Pb(NO_3)_2$ avec 4-(2 pyridylazo) resorcinol comme indicateur. $SiSO_4^{--}$ sont présentés titration par $Ce_2(SO_4)_3$ à pH 6 avec addition d'hexamine.

1960 - 2B.2 - PUSCHEL R.

Application of metal-specific indicators to precipitation titrations. VI. The rapid direct volumetric determination of phosphate ion with standard cerium (III) solution after the separation of interfering ions with the aid of ion-exchange resins (en Allemand).

Z. Anal. Chem. 1960, 174-1, 1-3

Elimination de l'interférence des cations polyvalent par résine cationique Lewatit S 100 à pH 1 à 2.

Dosage de P par Ce(III) par volumétrie.

1960 - 2B.3 - PUSCHEL R., LASSNER E.

The use of chélatochrome indicators ion precipitation titrations .

Chemist. Analyst. USA, 1960, 49(2), 58-62

Dosage direct d'anions (dont P) par des agents organiques "chelatochrome" produisant des colorations avec les métaux. Détection visuelle du point final. Exemple de dosage avec les orthophosphates.

1960 - 2B.4 - SZEKERES L., POLGAR E.R.

Ion Assays simultaneous determination of phosphate and sulfate ions in the presence of metal contaminations.

J. Agric. Food. Chem. USA, 1960, 8(5), 417-9

Emploi de EDTA et DCTA pour doser simultanément PO_4^{---} et SO_4^{--} en présence de Ca, Mg, Al, Fe, F. Méthode pour engrais phosphates.

1961 - 2B.5 - BHATTACHARYVA A.C., BHADURI B.P., BANERJEE N.G.

Rapid complexometric determination of phosphorus in coal.

The Anal. 1961, Vol. 86, 1020, 196-198

Calcination. Les cendres sont reprises par $HClO_4$ et P précipité à l'état de phosphate ammoniacomagnésien. Mg est déterminé ensuite par EDTA ou NTA à pH 10.0 avec Noir Eriochrome T comme indicateur. On peut doser P en présence de Fe, Al, Ti, Ca, Mg, K, Na, SO_4 .

1961 - 2B.6 - CULLUM D.C., THOMAS D.B.

The volumetric analysis of phosphates.

Anal. Chim. Acta Pays-Bas 1961, 24(3),
205-13

PO_4^{3-} est précipité par $AgNO_3$ et l'acide libéré est titré par $NaOH$. Méthode applicable à la détermination du nombre d'atomes de P par Mol. dans les polyphosphates, par transformation de ceux-ci en diacides et titrage par ce procédé, puis hydrolyse et dosage sous forme d'ortho-phosphate: le rapport des 2 titrages est égal au nombre moyen d'atome de P par Mol.

1961 - 2B.7 - GREGOROWICZ Z., MASONSKA D., PRAJSNAR D.

Redox indicators in indirect titrations of anions. Determination of phosphate ions by means of lead nitrate.

Anal.Chim.Acta.1961, 24(6), 546-547

A l'échantillon on ajoute Acetate de NH_4 + Acide acétique + Methanol. Ebullition et addition de $Pb(NO_3)_2$ en excès. Dilution par methanol. Addition du bleu variamine + Acide acétique + $K_3Fe(CN)_6$ (1 goutte) et titrage par $K_4Fe(CN)_6$ 0,1 N jusqu'à virage au jaune pale. Interférence des ions réagissant avec Pb. Dosage de 10 à 150mg de P.

1961 - 2B.8 - PUSCHELL R.

Titration direct de petites quantités d'ortho-phosphate et quelques applications pratiques. (en Allemand).

Angew. Chem.Dtsch.1961, 73(2), 76

Dosage volumétrique à l'aide de Nitrate de $Ce(III)$ ou de Pb en milieu tamponné par l'hexaméthylène tetramine et en présence de Noir Eriochrome T. Méthode pour P mineral ou organique.

1961 - 2B.9 - ZEMLJANSKIJ N.L., DRACH B.S.

Sur la méthode complexométrique de dosage du phosphore (en Russe).

Zh. Anal.Khim.SSSR., 1961, 16(5), 653-4

Dosage de P dans les composés organiques. Double précipitation du phosphate ammoniacomagnésien. Dosage par EDTA en présence de Noir Eriochrome T + p.nitrosodiméthylaniline à pH 10.

1962 - 2B.10 - HORACEK J.

Microdosage titrimétrique du P dans les substances organiques en présence de Ba et Ca(en Allemand).

Collect.Czechosl.Chem.Communic.1962,27(8),
1811-6

Minéralisation par HNO_3 ou $HClO_4$. Titration par Nitrate de La 0.01M en présence d'urotropine et de chromazurol S comme indicateur.Ca et Ba doivent être éliminés.

- 1962 - 2B.11 - SOCOLOVSKI R.
Méthode de dosage volumétrique indirect des phosphates.(en Roumain)
Rev. Chim.Romin.1962, 13(5), 306
Méthode avec $\text{Bi}(\text{NO}_3)_2$ en milieu de HNO_3 .
Titration de Bi par EDTA.
- 1963 - 2B.12 - BASSETT J.
A volumetric method for determining phosphate and arsenate in a mixture.
The. Anal. 1963, 88, mars, 238-240
Dosage indirect par complexométrie de P et As avec une solution de Nitrate de Bi.
Mesure de P Total et As Total, séparation de As par iodométrie.
- 1963 - 2B.13 - BOBTELSKY M., BARZILY I.
Rapid and precise heterometric method for the determination of traces of phosphoric or arsenic acid with nitron and molybdate.
Anal. Chim.Acta. 1963, 28(2), 118-126
L'échantillon contenant 0.03 à 0.08mg de PO_4 est traité par Na_2MoO_4 . On rend la solution 0.7N HCl ou HNO_3 et l'acide molybdophosphorique est titré par le Nitron. Pas d'interférence sauf des citrates qui doivent être faibles.
- 1963 - 2B.14 - BUSS H., KOHLSCHÜTTER H.W., PREISS M.
Dosage complexométrique du phosphate I.
Fresenius' Z. Analyt.Chem. 1963, 193(4), 264-70
Précipitation du phosphate de Zn Ammoniacal. Le précipité est redissous et Zn titré par EDTA en présence de Noir Eriochrome T.
Méthode volumétrique convenant à la série.
Dosage de 0.1 à 200mg de P.
- 1963 - 2B.15 - HARRAP F.G.
Use of sodium EDTA in the determination of soil organic phosphorus.
J. Soil. Sci. G.B., 1963, 14(1), 82-7
La méthode à l'EDTA provoque moins d'hydrolyse que les méthodes de Metha et Legy-Black.
- 1964 - 2B.16 - BUDEVSKY O., PENCHEVA L., RUSSINOVA R., RUSSEVA E.
Indirect complexometric determination of phosphate ions, by precipitation with zirconium ions.
Talanta G.B., 1964, II, n°8, 1225-9
Dosage très sélectif des ions PO_4^{---} par précipitation à l'aide de Zr(IV) en milieu acide avec titrimétrie.Complexométrique de l'excès de Zr.
Influence de 11 cations.

1964 - 2B.17 - GRIEPINK B.

Un nouveau dosage des phosphates avec indication électrique du point d'équivalence en son application à l'analyse de substances organiques qui en outre contiennent Ba, Cd, Hg ou Ag. (en Allemand)

Mikrochim. Ichnoanal. Acta. Austr. 1964, (6), 1151-8

PO_4^{3-} est titré par une solution de Lanthane utilisation d'un pH mètre pour suivre le pH de la solution pendant le titrage.

1964 - 2B.18 - HOFFMAN W.M., WOOLSON E.A.

Evaluation of two modifications of the volumetric ammonium molybdate method for (determining) phosphorus.

J. Ass. Off. Agric. Chem. 1964, 47(6), 1057-67

Supériorité de la Méthode au molybdate de quinoline.

1964 - 2B.19 - LEBEDEVA L.I., MARTINSON N.G.,

Sur le dosage de P sous forme d'hydroxyquinoléinate d'acide phosphomolybdique (en Russe).

Zavodsk. Lab. SSSR., 1964, 30(10), 1201-1203

Méthode volumétrique de dosage de P dans les aciers et la bauxite.

1964 - 2B.20 - MEDZIHRADSKY, SCHWEIGER H., KUTASSY S.

Microdosage du phosphore dans les composés organiques du phosphore (en Hongrois).

Acta. Chim. Acad. Sci. Hungar. 1964, 41(3), 265-8

Minéralisation par voie humide. Titration des orthophosphates par $CeCl_3$.

1964 - 2B.21 - SPITZER A., SCHWEIGER A., POPOVICI V.

Volumetric determination of phosphate with the indicator chrome acid blue (calcon).

Revtd. Chim. 1964, 15(9), 576.

Le calcon donne un meilleur point final que le Noir Eriochrome T ou la Murexide.

A l'échantillon on ajoute Acide Ascorbique ou Hydroxylamine pour détruire les substances oxydantes, on titre PO_4^{3-} par 0.05M $MgCl_2$ à pH 9 virage du bleu au violet. Masquage Al par triéthanolamine Fe et Métaux lourds par SCN.

1964 - 2B.22 - SZEKERES L., KARDOS E.

Determination of phosphate, arsenic and sulfate ions (en Hongrois).

Kiserl. Kozlemen A. Novenytermesc. 1964, 57(3)
169-72

Utilisation de la méthode volumétrique de Halin et Meyers avec $MgCl_2$ en milieu tampon NH_4OH-NH_4Cl . Pour P, Le Noir Eriochrome T, le dosage de bromopyrogallol, le bleu de méthylthymol, le violet de pyrocatechol peuvent être utilisés comme indicateurs.

1966 - 2B.23 - DUNCAN R.D., BRABSON J.A.

Alkalimetric quimociac method for phosphorus. A re-evaluation with needed modifications.

J. Ass. Off. Anal. Chem. USA, 1966, 49(6), 1201-7

On ajoute de l'acide citrique au milieu. Il permet une précipitation de cristaux facilement solubles en milieu alcalin. Dosage dans les engrais. Comparaison avec méthode gravimétrique.

1966 - 2B.24 - IZHAK I.G., VISSOVA L.G.

Determination of phosphorus in ores, apatites and superphosphates. (en Russe)

Zav. Lab. 1966, 32(7), 809-810

Minéralisation par HNO_3 , traitement par $Bi(NO_3)_2$
On ajoute ensuite acide sulfosalicylique, acide ascorbique, xylénol orange.
Bi non utilisé est titré par EDTA.
 SO_4^{--} doit être éliminé d'abord par Ba^{++}

1966 - 2B.25 - SZEKERES L., KARDOS E., SZEKERES G.L.

Volumetric determination of calcium and phosphate ions in the presence of iron, aluminium fluoride and sulphate.

Microchem. J. 1966, 11(1), 1-12

On dose de 4 à 20mg de PO_4^{3-} et 2 à 8mg Ca^{++} .
On peut tolérer 1mg de Fe^{3+} , Al^{3+} , F^- et 10mg SO_4^{--} .

1966 - 2B.26 - TIWARI G.D., TRIVEDI S.R.

Complexometric estimation of phosphate.

Curr. Sci. 1966, 35(22), 568-569

L'échantillon est traité par $Bi(NO_3)_2 + Fe(NO_3)_3 + HNO_3$ à pH = 0.5 en présence d'éthanol. Chauffage à 55°C et addition d'acide salicylique. Dosage par EDTA jusqu'à disparition de la coloration violette.

1967 - 2B.27 - MACDONALD A.M.G., RIVERO A.M.

The determination of phosphorus with organic base molybdates.

Anal.Chim.Acta Pays-Bas 1967, 37(4), 525-31

La methyl-2pyridine est supérieure à la quinoléine pour le dosage des phosphates en présence d'arseniate et silicates ou d'acide citrique. Dosage titrimétrique du phosphomolybdate de methyl-2 pyridine. Micro-analyse dans les composés organiques.

- 1958 - 2C.1 - RAUTENBERG E., OSSENBERG-NEUHAUSS H.
 Phosphate determination by the molybdenum blue method using ascorbic acid as reducing agent.
 Inst.Pflanzenernähr Tech.Univ.Berlin. Z. Pfltnähr DÜng, 1958, (82), 46-49
 Réduction par acide ascorbique. Mesure absorption à 578nm. Interférence de SiO₂.
- 1958 - 2C.2 - ZSAKO J., FULOP E.
 Méthode de dosage colorimétrique de P(en Serbe)
 Stud.Univ.Babes-Bolyai.Ser.1958,3(4), 125-32
 Dosage sous forme d'heteropolyacide molybdophosphorique en l'absence d'ions NH₄.
- 1959 - 2C.3 - DUGET G.
 Nouvelles techniques de dosage du phosphore.
 An. de Physiologie Végétale, 1959, Avril-Mai-Juin, (2), 199-206
 Extraction du complexe phosphomolybdique par l'alcool isobutylique. Comparaison des densités optiques à plusieurs longueurs d'onde. Autre méthode par mesure de la radioactivité spécifique. Les composés organiques de P restent dans la phase aqueuse et peuvent être dosé aussi.
- 1959 - 2C.4 - KATAGAWA H., SHIBATA N.
 Spectrophotometric determination of phosphorus by the extraction of molybdovanadophosphate with isobutyl methyl ketone.
 Japan Analyst.1959, 8-5, 302-306
 L'isobutylmethylketone est le meilleur solvant pour l'extraction du molybdovanadophosphate. La concentration en HClO₄ doit être de 1.2 à 1.6 N. Elimination des interférences. Mesure extinction à 400nm pour 0.2mg de P et 490nm pour au dessus de 2mg de P.
- 1959 - 2C.5 - REDINGER L., SCHMIDT J.
 Colorimetric determination of phosphate with ascorbic acid as reducing agent(en Allemand)
 Chem. Tech.Berl.1959, 11(6), 324-26
 Réduction par acide ascorbique en milieu H₂SO₄. Mesure à 720 ou 820 nm. P organique est minéralisé par H₂SO₄ + HNO₃ ou HClO₄.
 On dose de 0.1 à 4µg de P par ml.

- 1960 - 2C.6 - ALMASY A., PALLAY I.
 Photometric determination of phosphorus in the presence of large amounts of iron.
 Nehezvegyip Kud.Int.Kozlem.1960,2.(1-2), 149-54
 Passage de l'échantillon sur Wofetit F ou DOWEX 50 pour éliminer Fe.
 On traite ensuite par le molybdate de NH_4 et après réduction mesure absorption du bleu de molybdène.
- 1960 - 2C.7 - ANTOSZEWSKI R., KNYPL J.S.
 Microdosage chimicochromatographique du phosphore (en Allemand)
 Mikrochem. Acta 1960, n°3, 325-331
 Chromatographie de P sur papier imprégné de molybdate de quinoléine.
 La dimension des taches est proportionnelle à la quantité de P.
- 1960 - 2C.8 - ANTOSZEWSKI R., KNYPL J.S.
 Détection de traces de phosphates par imprégnation.(en Polonais).
 Chem. Anal.Polska 1960, 5(1), 11-5
 Chromatographie de P sur papier imprégné de molybdate de quinoléine en présence de Si, As et sols organiques.
- 1960 - 2C.9 - ANTOSZEWSKI R., KNYPL J.S.
 Impregnation test for detecting trace amounts of orthophosphate .
 Analyst. 1960, 85, 527-528
 Imprégnation papier par molybdate NH_4 et quinoléine dans HCl 0.6 N. 1 goutte de l'échantillon acide est placée sur le papier. On chauffe à 100°C 1 heure. Si il y a du P, un spot jaune apparait très visible en U.V
 Si et As interfèrent.
- 1960 - 2C.10 - BOUVATTIER G.
 Sur le dosage de l'acide phosphorique dans les sols.
 Ann.Agron.Fr.1960, 11(2), 221-30
 Extraction citrique de P dans les sols.
 Réduction par $SnCl_2$ et acide ascorbique.
 Abaque pour l'interprétation.

1960 - 2C.11 - CINCOITTA J.J.

Sugar quality control. Colorimetric determination of phosphate in sugar products.

J. Agric. Food. Chem. 1960, 8(2), 145-147

Determination de P Total dans les produits sucriers par digestion dans H_2SO_4 + HNO_3 pour détruire le matériel organique et hydrolyser les phosphates présents sous différentes formes. Mesure à 420 nm.

P mineral peut être déterminé directement en ne faisant pas la digestion acide.

Si n'interfère pas avec Acide 1.5N.

1960 - 2C.12 - COJUHAROV H.M.

Contribution au dosage colorimétrique de l'acide phosphorique à l'aide du bleu de molybdène. (en Roumain).

Lucr. Sti. Inst. Agron. "N. Bălcescu" Ser. A. Romin
1960, 4, 21-34

Etude comparative. Effets de divers facteurs :

$HClO_4$, HCl , Acide Acétique, Acétates.

Réducteur composé: chlorure stanneux + thiocarbamide.

1960 - 2C.13 - DELSAL J.L., MANHOURI H.

Comparative study of colorimetric determination of phosphorus IV. Determination of orthophosphate in the presence of phosphoric esters (new methods)

Arch. Inst. Hessarek. 1960, 12, 43-64

Détermination de H_3PO_4 ou des phosphatases en présence d'esters phosphoriques. Effets du pH, de la cystéine, glutathione, Cu, Acide trichloracétique, $HClO_4$, $(NH_4)_2SO_4$.

Méthode 1 - pH 2.5 molybdate NH_4 , H_2SO_4 , butanol et $SnCl_2$. Mesure à 735nm.

Méthode 2 - pH 4.0 - pas d'extraction - mesure à 735nm $SnCl_2$ dissous dans Acide Acétique + Tampon acétique. Formaldéhyde est ajouté en présence de cystéine et glutathione.

Méthode 3 - pH 4.0. Réduction par Acide 1-2-4 aminonaphtol sulfonique en présence de Cu. Interférence de Cu sur la vitesse de développement de la couleur. L'acide trichloracétique stabilise la couleur et doit être ajouté en présence de $(NH_4)_2SO_4$ et $HClO_4$. Mesure à 880nm.

Méthode 4 - pH 4, tampon acétique, réduction par sulfate de p-méthylaminophenol ou quinol. Méthode la plus sensible peu affectée par cystéine, glutathione etc...

1960 - 2C.14 - HAYASHI K., DANZUKA T., VEND K.

Spectrophotometric determination of phosphate using lanthanum chloranilate.

Talanta 1960, 4(4), 244-249

Les phosphates réagissent avec le chloranilate de Lanthane pour former des phosphates de Lanthane insolubles.

L'acide chloranilique libre est déterminé par spectrophotométrie directe à 530nm. On dose de 3 à 300 ppm de phosphates. Elimination des cations sur résine.

1960 - 2C.15 - KOLLOF R.H., WARD H.K., ZIEMBA V.F.

Preciss determination of traces of pyrophosphate in orthophosphates.

Analyt.Chemistry.1960,32(12), 1687-90

Réduction de l'intensité de la couleur d'un complexe thiocyanate-ferrique connu en présence de pyrophosphates. Interférence de Fe, Al, PO_4^{3-} Mg, Ca. Mesure extinction à 435nm.

1960 - 2C.16 - KOTER M., PANAK H.

Colorimetric determination of phosphoric acid in plant materials by a molybdovanadate method.

Chem.Anal.Warsaw. 1960, 5(2), 317-324

Une trop grande quantité de $HClO_4$ causec des erreurs surtout si l'extinction de phosphovanado-molybdate est mesurée au bout d'un temps trop long.

1960 - 2C.17 - LUNDGREN D.P.

Phosphate analysis with the Technicon AutoAnalyzer Selective orthophosphate and total inorganic phosphate determinations.

Anal.Chem.1960, 32(7), 824-828

PO_4^{3-} et phosphate total mineral en présence de phosphates condensés peuvent être déterminés par méthode automatique Technicon (colorimétrie) Dialyse automatique. Réduction par bisulfite-sulfite de Na + Acide 1 Amino-2 Naphtol 4 sulfonique pour α -Phosphate; sulfate hydrazine pour P Total.

1960 - 2C.18 - LUNDGREN D.P.

Methods development for phosphate analysis with autoanalyser.

Ann.New.York.Acad.Sci.1960,87(2), 904-10

Methode Technicon par colorimétrie du Bleu de Mo après dialyse. Dosage de P Total.

- 1960 - 2C.19 - MACDONALD A.M.G.
 Analysis for industry-I.
 Industrie Chemist.G.B., 1960,36(420)88-89
 Revue des méthodes de dosage de P au bleu de molybdène. Réducteurs minéraux.
- 1960 - 2C.20 - MACDONALD A.M.G.
 Analysis for industry II-organic reductants in the determination of phosphoric by the molybdenum blue method.
 Ind.Chem.1960, 36, 134-136
 Revue de methodes utilisant des réducteurs divers: Acide 1-amino-2naphthol 4 sulfonique, hydrazine metol, acide ascorbique. Interférence de SiO₂
- 1960 + 2C.21 - MELICER R.A.
 Méthode colorimétrique de dosage du phosphore dans les sols et les plantes (en Russe).
 Pochvovedenie SSSR., 1960, (6), 103-6
 P total est dosé par le complexe vanadomolybdique en milieu acide nitrique. Coloration stable 5 à 6 jours.
- 1960 - 2C.22 - MORI K., NAKAMURA M.
 The colorimetric determination of inorganic orthophosphate.I.Determination of inorganic orthophosphate in the presence of some acid-labil phosphate compounds of biochemical significance.
 II. Determination of total phosphorus.
 Bull.Agric.Chem.Soc.Japan.1959,23(4), 272-78
 278-80
 Etude de l'interférence des phosphates labiles sur le dosage des orthophosphates par hydrolyse (Adenosive phosphate, glucose 1 + phosphate etc...) Dosage à 20°C en 5 minutes. Réduction par Amidol. P Total : digestion par H₂SO₄ ou HClO₄ puis mesure du bleu de molybdène.
- 1960 - 2C.23 + POPESCU A.
 Dosage colorimétrique de P₂O₅ (en Italien)
 Rev.Chim.Romin.1960, 11(7), 416-7
 Mesure coloration du complexe phosphovanado-molybdique. Dosage de P₂O₅ soluble et de P₂O₅ Total dans les engrais.
- 1960 - 2C.24 - ROBERTSON R.S.
 Estimation of total phosphate in water.
 J. Amer.Wat.Wks.Ass. 1960, 52(4), 483-491
 Les résultats des méthodes classiques sont généralement bas.Emploi d'un réactif molybdique contenant du nitrate de Bi ou non. Réduction par acide 1-amino-2naphthol4sulfonique+ Na₂SO₃.Etude interférences.

1960 - 2C.25 - WINTER G.D.

Automated enzymatic assay of organic phosphate pesticide residues.

Annals of the New-York Acad. of Sci. 1960, 87, Juillet p. 875-82

Dosage de P dans les insecticides (esters phosphoriques). Dosage Automatique Technicon. L'insecticide est incubé avec cholinestérase. L'enzyme inhibée plus ou moins en fonction de la quantité de pesticide. Le changement de pH dû à la formation d'acide acétique dans la solution est noté par mesure colorimétrique à 555nm du changement de couleur du rouge de Phénol.

1961 - 2C.26 - ANONYME

Phosphate Rock I a.

Technicon Methodology 1961, Bulletin P6

Réduction par acide 1 amino 2 naphthol 4 sulfonique
Mesure à 650nm.

-2C.27 (Éliminé)

1961 - 2C.28 - BOTTCHE C.J.F., VAN GENT C.M., PRIES C.

A rapid and sensitive sub-micro phosphorus determination.

Anal. Chim. Acta Pays-Bas, 1961, 24(2), 203-4

Modification de la méthode de Bartlett.
Dosage de P recueilli sur colonne chromatographique. Réduction par l'acide 1 amino-2 naphthol 4 sulfonique à 100°C. Mesure absorption à 830nm jusqu'à 0.1 µg.

1961 - 2C.29 - CAP M.I.

Méthodes photométriques de dosage dans le sol du phosphore total et des composés phosphorés mobiles (en russe).

Vest. Selskokhozjastv. Nauki. SSSR., 1961, 6(7) 112-9

Minéralisation. Dans l'extrait, réduction par amidol en présence de CuSO_4 comme catalyseur. Mesure du composé heteropolycide bleu.

1961 - 2C.30 - DUVAL C, NOUYRIGAT F.

Les méthodes d'analyse des engrais dans le cadre du Marché Commun. Position du problème. I. Le dosage du phosphore.

Chim. Anal. Fr. 1961, 43(1), 3-27

Revue générale des méthodes Européennes de dosage du P_2O_5 dans les Engrais. Dosage de P_2O_5 dans le sol. Etude comparée de nouvelles méthodes colorimétriques.

1961 - 2C.31 - HOFFMAN W.M., BRABSON J.A., BURGH W.G., GEHRKE C.W., JOHNSON F.J.

Photometric method for direct determination of available phosphorus in fertilizers.

J. Ass. Off. Agric. Chemist. USA, 1961, 44(2), 233-39

Comparaison de 2 méthodes de destruction des NO_3^- dans les solutions d'extraction. Dosage photométrique direct.

1961 - 2C.32 - MOKRASCH L.C.

Spectrophotometric determination of phosphate in the presence of highly labile phosphorus compounds.

Anal. Chem. 1961, 33(3) 432-434

Pour empêcher l'hydrolyse du P labile, on utilise un réactif composé de molybdate NH_4 + Acide Acétique + Acétate de K + CuSO_4 + N.N. dimethyl-formamide. Mesure à 335nm. Interférence négative des protéines.

1961 - 2C.33 - NAMIKI H.

Spectrophotometric determination of phosphate in sewage by extraction of molybdenum blue.

Japan Analyst. 1961, 10(9), 945-51

Extraction des substances interférant par le butanol avant addition du molybdate de NH_4 . Dans la phase aqueuse on ajoute molybdate de NH_4 + H_2SO_4 8.5 N. Réduction par SnCl_2 + HCl. Mesure extinction à 730nm.

1961 - 2C.34 - ROSS H.H., HAHN R.B.

A study of the separation of phosphate ion from arsenate ion by solvent extraction.

Talanta G.B., 1961, 7(3-4), 276-80

Etude de système Butanol- CHCl_3 pour l'extraction par solvant de P.

1961 - 2C.35 - ROY S.S., GUPTA S.

Determination of phosphorus in coal ash in presence of silica.

J. Sci. Industr. Res. Inda. Vol. D(1961), 20(11), 424-6

Méthode pour doser P en présence de 75 fois plus de Silice. Après minéralisation par calcination, les cendres sont reprises par HNO_3 2N et P dosé par méthode au molybdate.

1961 - 2C.36 - SIMS R.P.A.

Formation of heretopoly blue by some reduction procedures used in the micro-determination of phosphorus.

Analyst.1961, 86(1026), 584-590

Comparaison de réducteurs pour l'obtention de bleu de Mo en présence de P : Acide 1 Amino-2 naphтол-4 sulfonique(A), Métol(B), Amidol(C), sulfate d'hydrazine(D).
Extinction de A à 660 nm est identique à celle de B et C à 820 nm. Discussion sur la nature du complexe molybdophosphorique.

1961 - 2C.37 - SLETTEN O., BACH C.M.

Modified stannous chloride reagent for orthophosphate determination.

J. Amer.Wat.Works.Ass.1961, 53(8), 1031-3

Modification dans la préparation de la solution de SnCl_2 permettant d'avoir un réactif stable.

1961 - 2C.38 - SUGAWARA K., KANAMORI S.

Spectrophotometric determination of submicrogram quantities of orthophosphate in natural waters.

Bull.Chem.Soc.Japan.1961, 34(2), 258-61

La sensibilité de la détermination de PO_4^{---} par extraction par solvant de molybdophosphate est accrue par extraction au moyen de n-butanol + CHCl_3 (3:7). Décomposition par NaOH-Mo libéré est déterminé à 475 nm sous forme de complexe avec le thiocyanate. On dose de 0.02 à 1.00 μg dans 250ml d'eau.

1961 - 2C.39 - TAKHTAJ I.I., LJUBCHENKO L.I.

Dosage rapide du phosphore total dans le sol (en Russe);

Pochvovedenie SSSR., 1961, (3), 98-100

Gamme de Filtres permettant de doser P_2O_5 par colorimétrie en présence de molybdate de NH_4 et de Sn métallique en présence de quantités notables de Fer.

1961 - 2C.40 - TRUHAUT R., BOHUON C., LE TALAER J.Y.

Colorimetric micro-determination of phosphorus Applications to the determination of the phosphorus of nucleic acids or the inorganic phosphorus of serum.

Ann. Biol.Clin.Paris. 1961, 19, 859-866

Le complexe phosphomolybdique est réduit par N-phenyl p. phenylènediamine.
Mesure à 350nm de P inorganique dans le sérum.

1961 - 2C.41 - WYNNE E.A., BURDICK R.D., FINE L.H.

Determination of microgram amounts of phosphates
A new general technique.

Microchem.J.1961, 5(2), 185-191

Passage sur colonne résine cationique puis sur
colonne résine anionique. Elution de F par NaOH
0.25 N puis de P par NaOH N. Passer cet extrait
NaOH N sur résine cationique. Addition HCl +
H₂O + Tampon Acétique + 2-butoxy ethanol +
Chloranilate de La. Filtration. Mesure extinction
à 530nm ou pour les faibles teneurs inférieures
à 1ppm à 330nm.

1961 - 2C.42 - YUASA T.

Colorimetric determination of phosphorus, arsenic
germanium and silicon by use of molybdate.
III. Optimum conditions for the development
of colour in the molybdenum blue method.

Rep.Gov.Chem.Ind.Res.Inst.Tokyo.1961,56(2),
43-50.

L'intensité de la couleur obtenue par réduction
par le sulfate d'hydrazine est influencée par le
pH et la concentration en molybdate de NH₄.

1962 - 2C.43 - ADAMO AF D'., BROICH J.R.

Citrate interference in inorganic phosphate
analysis.

Anal.Biochem.1962, 4(5) 420-21

La détermination de P inorganique par la méthode
de Fiske et Subbarow est sujette à l'interférence
de l'acide citrique qui empêche la formation de
l'acide phosphomolybdique.

1962 - 2C.44 - ANONYME

Phosphate IV - Boiler water phosphate.

Technicon methodology 1962, Bulletin P 3b

Réduction par acide 1 amino 2 naphthol 4 sulfonique
Mesure à 650nm ou 815 nm.

1962 - 2C.45 - APOCADA A.R.

Applications of a new method for the determination
of phosphorus (en espagnol)

Quim. e Ind.Bilbao. 1962, 9(5), 167-68

Dosage de traces de P dans les insecticides, les
produits pharmaceutiques.
Minéralisation par HClO₄ + H₂SO₄.
Addition du réactif contenant molybdate NH₄ +
HCl + Hg métal + H₂SO₄.
Extinction à 830nm.

1962 - 2C.46 - BERKA A., VULTERIN J., ZYKA J.

Hydroquinone as a reductimetric reagent :
Review of applications.

Chemist.Analyst.USA, 1962, 51(3-4), 88-90

Préparation, standardisation, stabilité des
solutions d'hydroquinone.

1962 - 2C.47 - BUCHWALD H.

The ageing of ammonium molybdate reagent.

Anal.Chim.Acta.1962, 26(1), 90-100

Le réactif au molybdate de NH_4 préparé suivant
la technique de Thistlethwaite dépose au stockage
des cristaux jaune d'acide molybdique et des
cristaux blancs de tetramolybdate de NH_4 , aussi
bien en flacon verre qu'en flacon plastique,
à la lumière ou à l'obscurité. Le verre est
légèrement dissous et la silice colore en jaune
la solution. Un réactif contenant moins de 20g
de molybdate de NH_4 reste clair et incolore
pendant plusieurs mois stocké dans du polyéthylène.

1962 - 2C.48 - DUVAL L.

Dosage céruléomolybdique de l'acide phosphorique
dans les sols, les végétaux et les engrais.

Ann.Agron.1962, 13(5), 469-82

Utilisation de la méthode au bleu de Mo.
Etude pour les laboratoires d'agriculture sur
extraits de sols, de végétaux, d'engrais. Le
réactif sulfomolybdique s'adapte à tous les
dosages sauf en milieu oxalique.

1962 - 2C.49 - FERRETTI R.J., HOFFMAN W.M.

Automatic photometric determination of phosphorus
(in fertilizers) as molybdovanado-phosphoric
acid.

J. Ass. Off.Agric.Chem.1962, 45(4), 993-996

La méthode Technicon par le molybdovanadate
agrée bien avec la méthode au quinoline molybdate
(gravimétrie) mais donne des résultats plus
faibles que la méthode volumétrique.
Mesure à 420nm.

1962 - 2C.50 - HOFFMANN E., SARACZ A.

The use of chloranilic acid salts in microanalysis
II. Determination of polymetaphosphates,
pyrophosphates, orthophosphates, and their
mixtures.

Z. Fresenius' Anal.Chem.Dtsch.1962, 3, 326-9

Dosage par colorimétrie. On dose l'acide
chloranilique libéré par le chloranilate de Ca
avec les polymetaphosphates, par le chloranilate
de Pb sur l'acide orthophosphorique, par le
chloranilate de Cd sur l'acide pyrophosphorique.
Mesure à 505nm.

- 1962 - 2C.51 - ILLNER E.
Sur la possibilité d'employer le chlorure stanneux en spectrophotométrie UV (en Allemand).
Z. Chem.Dtsch.1962, 2(11), 345
Lors de l'oxydation de Sn^{2+} ou Sn^{4+} , à l'air ou par H_2O_2 , il y a accroissement de l'absorption UV. Il faut en tenir compte dans les dosages spectrophotométriques.
- 1962 - 2C.52 - JEAN M.
Revue documentaire sur les hétéropolyacides molybdiques.
Chim.Anal.1962, 44(6), 243-54
Revue des réducteurs.
Hétéropolyacides molybdiques avec P, Si, As, Ge
Constitution des bleus molybdiques réduits.
- 1962 - 2C.53 - KURZWEIG G., MASSMANN W.
Photometric determination of phosphorus.
Roentgen-Lab.Praxis 1962, 15(2), L37-L40
Dosage de P (0.005 à 0.1mg) dans le matériel biologique. Réduction par N.phényl p.phénylène diamine en milieu*. Il faut déprotéiniser par acide trichloracétique.
*acide
- 1962 - 2C.54 - MIYAMOTO M.
Dosage absorptiométrique de microquantités de P.
I. Dosage de P à l'état de bleu hétéropoly par réduction par l'hydrazine. (en Japonais)
Jap.Analyst.1962, 11(5), 511-6
Méthode au bleu de molybdène. Contrôle acidité
Réduction par le sulfate d'hydrazine.
Mesure à 820nm.
- 1962 - 2C.55 - MURPHY J., RILEY J.P.
A modified single solution method for the determination of phosphate in natural waters.
Anal.Chim.Acta Pays-Bas 1962, 27(1), 31-6
Dosage de P dans l'eau de mer par colorimétrie. On utilise un réactif contenant molybdate NH_4^+ Acide + Acide ascorbique + Sb.
Le complexe bleu-violet (Sb : P 1:1) permet de doser 2 $\mu\text{g}/\text{ml}$ de P.

1962 - 2C.56 - SEN GUPTA M.B., CORNFIELD A.H.

Determination of the organic phosphorus content of calcareous soils and its relation to soil calcium carbonate content.

J.Sci. Food.Agric.1962, 13(12), 655-658

Agitation du sol avec Acide Acétique -N.
Le résidu est traité par H_2SO_4 0.2N, Filtrer-laver le précipité. On a ainsi éliminé tout le P minéral et les carbonates libres. P organique est déterminé sur le résidu. Traitement $H_2O_2 + H_2SO_4$ - Extraire et calciner à $550^\circ C$.
Dosage par réduction avec acide 1-2-4 Amino-naphtol sulfonique. P organique en sol calcaire varie de 4 à 30%, en sol acide 24 à 75%.

1962 - 2C.57 - SHEN C.Y., DYROFF D.R.

Determination of phosphate in presence of silicate by molybdenum blue method.

Anal. Chem. 1962, 34(11) 1367-1370

Dosage dans les détergents, la vitesse de développement de la couleur bleue du complexe silicomolybdique est plus faible que celle du phosphomolybdate. Cette vitesse de réaction peut être utilisée pour mesurer la quantité de Si présente et estimer rapidement la teneur en P.

1962 - 2C.58 - TALVITIE N.A., PEREZ E., ILLUSTRE D.P.

Spectrophotometric determination of phosphorus as molybdovanadophosphoric acid. Application to Air-Borne particule matter.

Anal.Chem.1962, 34(7), 866-867

La méthode de Roger utilisant une attaque $HClO_4 + HNO_3$ donne des résultats irréguliers dus à l'acidité. Il est nécessaire d'avoir une concentration en $HClO_4$ de 0.7 M à 1.7M pour le développement optimal du complexe molybdovanadique. Comparaison de la vitesse de développement de la couleur en fonction du temps et de la concentration en acide.

1962 - 2C.59 - TOROK'L

Colorimetric determination of phosphate ion by the molybdenum-blue method with ascorbic acid reduction.(en Hongrois).

Magyar Kem.Lapja. 1962, 17(3), 137-139

Determination de P dans les acides humiques en présence de Fe.
Oxydation par $H_2SO_4 + HClO_4$ jusqu'à décoloration
Réduction par acide ascorbique et mesure extinction.

- 1962 - 2C.60 - WATANABE F.S., OLSEN S.R.
 Colorimetric determination of phosphorus in water extracts of soils.
 Soil.Sci.USA,1962,93,(3), 183-8
 Interférence de M.O Soluble et des matériaux adsorbés par le noir de Carbone dans les extraits de P Assi par les méthodes de Bray, Truog, Meyer, Dickman. Méthode avec extraction par l'alcool isobutylique. Réduction SnCl_2 . Mesure à 660 ou 720nm.
- 1963 - 2C.61 - ABBOTT D.C., EMSDEN G.E., HARRIS J.R.
 A method for determining orthophosphate in water.
 Analyst. 88(1051), 1963, 814-818
 Adaptation méthode de Kitson et Meller, avec réactifs vanado-molybdique permettant de déterminer de 0 à 5mg de P par litre. Les Cl^- peuvent atteindre 5000mg. Mesure à 370nm.
- 1963 - 2C.62 - ALEKSANDROVA A.G.
 Photometric determination of phosphorus in plant material using the molybdovanadophosphoric heteropoly acid.
 Izv.Sibirsk.Otd.Akad.Nauk.SSSR.1962,6,108-110
 Attaque $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3$ à ébullition. Filtration
 Dosage de ^{32}P par réactif molybdovanadique. On détermine 0.15 à 0.45% de P dans les grains.
- 1963 - 2C.63 - ANONYME
 Inorganic phosphate.
 Technicon N Methodology 1963, N-4a
 Technique de Fiske et Subbarow modifiée.
 Réduction de P par Acide 1 amino-2 naphтол 4 Sulfonique. Mesure à 660nm.
- 1963 - 2C.64 - UNYME
 Phosphate II b (water analysis)
 Technicon Methodology 1963, Bulletin P 3c
 Réduction par Acide 1 amino-2 Naphтол 4 sulfonique. Mesure à 650nm.
- 1963 - 2C.65 - BERIDZE A.E.
 Accelerated modification of the colorimetric determination of phosphorus in a citric acid (soil) extracts.
 Subtop.Kul'lury 1963,(3), 111-16
 Extraction par acide citrique à 1% bouillant (100°C) traitement par $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ - Addition glucose et chauffage jusqu'à décoloration. Réduction par SnCl_2 .

1963 - 2C.66 - DEBAL E.

Aspects of precision colorimetry. Application to the micro-determination of phosphorus and fluorine in organic substances.

Chim. Anal. 1963, 45(2), 66-71

Précautions nécessaires pour obtenir des dosages précis par colorimétrie exemple dosage P par extinction du complexe molybdovanadique à 410nm et par méthode au bleu de molybdène à 720nm.

1963 - 2C.67 - DUVAL L.

Etude des conditions de validité du dosage céruléomolybdique de l'acide phosphorique. Conséquences pratiques.

Chimie Analytique 1963, 45(5), 237-250

Limites entre lesquelles le dosage céruléomolybdique de P est indépendant des variations de l'acidité et de la concentration en réactif molybdique. Influence de la température, temps etc... Mode opératoire rationnel et simple. Réduction par Acide Ascorbique.

1963 - 2C.68 - HAQUE I.

Extent of arsenic interference on the soil tests for available phosphorus.

Pakistan J. of. Science. 1963, Mar, 82-84

Une faible quantité de As total est solubilisé lors de l'extraction de P Assi par NaOA₂ ou NaHCO₃.

Si As est extrait il peut provoquer d'importantes erreurs si on n'élimine pas l'interférence à 660 nm. Réduction par Acide Aminonaphtolsulfonique.

1963 - 2C.69 - HENRIKSEN A.

Application of a modified stannous chloride reagent for determining orthophosphate.

Analyst. 1963, 38(1032), 898

SnCl₂ est dissous dans le glycerol. On différencie les orthophosphates et les phosphates hydrolysables en milieu acide dans les eaux de mer et d'égoût. Le bleu de Mo est extrait par l'alcool isobutylique. Le spectre comprend 2 pics. 625 et 730nm. SnCl₂ est stable 5 mois.

1963 - 2C.70 - HRBACEK J.; POPOVSKI J.

Determination of phosphate and total phosphorus in water.

Symp. News Methods Determining biogen Org. Subst. (in water organism Zivoho't 1963) Praha, Czechosl. Acad. Sci.

Dosage orthophosphates par réduction du complexe phosphomolybdique par SnCl₂, réduction par le butanol. Cette méthode permet d'éliminer certaines interférences. Les substances réductrices doivent être éliminées par KMnO₄.

- 1963 - 2C.71 - LAVERTY J.C.
A modified procedure for the determination of phosphorus in soil extracts.
Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1963, 27(3), 360-1
Intérêt d'augmenter l'acidité du réactif molybdique de Kurtz et Arnold pour améliorer le dosage de P dans les solutions acides.
- 1963 - 2C.72 - LEW R.B., JAKOB F.
Interference of silicon in the determination of phosphorus by the molybdovanadate method.
Talanta 1963, 10(3), 322-24
Résultats par défaut dans la méthode molybdovanadique dus à l'interférence de Si dissous hors de l'attaque oxydante à partir de la verrerie. Utilisation de polypropylène.
- 1963 - 2C.73 - McALOREN J.T., REYNOLDS G.F.
Etude sur le dosage absorptiométrique du phosphore soluble dans les textiles.
Talanta 1963, 10(2), 145-151
Méthode normalisée pour les textiles. Au dessus de 0.5 µg/ml de P il y a mauvaise reproductibilité. Modifications de la méthode pour pallier ce phénomène.
- 1963 - 2C.74 - MIYAMOTO M.
Dosage absorptiométrique de microquantités de P. II. Dosage de P par extraction de bleu de Hétéropoly avec des solvants organiques (en Japonais)
Jap. Analyst. 1963, 12(1), 32-8
Réduction à l'hydrazine. Mesure à 785nm. Extraction par acetophanone ou methyl 3 butanol 1.
- 1963 - 2C.75 - SALVAGE T. DIXON J.P.
The colorimetric determination of phosphorus in organic compounds on the microgram scale.
Analyst. 1963, 50(1066), 24-28
Oxydation par voie humide de 30 à 500 µg de P et dosage par méthode au bleu de molybdène.
- 1963 - 2C.76 - SHAPIRO M.JA., MUZYCHENKO V.L.
Emploi du semi-carbazide en qualité de réducteur pour le dosage colorimétrique du P (en Russe)
Lab.Dalo. SSSR., 1963, 9(3), 27-9
La solution de semicarbazide est stable et ne provoque pas de coagulation du bleu de molybdène comme la thiourée. Son emploi est conseillé pour le dosage colorimétrique de P dans le sang ou les tissus. On détermine 0.5 µg de P/ml
Interférences de As, Ge et Si.

1963 - 2C.77 - STEPHENS K.

Determination of low phosphate concentrations in lake and marine waters.

Limmol. and Oceanogr. USA, 1963, 8(3), 361-2

Extraction du bleu de Mo pour l'isobutanol.
Dosage à 690nm de 0.006 à 0.3 μg de P par litre

1963 - 2C.78 - SUGIURA Y., SUGIMURA Y., YOSHIMURA H., SHIMANO T.

Préparation of stable, dilute solution of phosphate standard for routine work aboard the ship.

Oceanogr. Mag. Jap. 1963, 15(1), 1-6

Solution étalon stable de phosphate pour un laboratoire
Stockage réactif au chlorure stanneux.

1964 - 2C.79 - ACHAERANDIO G.O.

New method of estimating inorganic phosphorus using 1-phenylpyrazolidin-3-one as reducing agent. (en Espagnol).

Rev. Clin. Espanola. 1964, 94, 285-291

Dosage dans le serum après traitement par acide trichloracétique. Addition de Molybdate NH_4 et réduction par 1 phenyl pyrazolidin-3-one en solution dans $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Mesure estimation à 680 et 810 nm.

1964 - 2C.80 - ANONYME

Acide phosphatase

Technicon Methodology 1964, N-7

Hydrolyse à pH = 5.0. Mesure produits phenoliques produits par condensation avec 4-amino-antipyrine et oxydation avec ferricyanure de K. Mesure à 505 nm.

1964 - 2C.81 - ANONYME

Alkaline phosphatase

Technicon N Abstract 1964 N-6

Hydrolyse du substrat par l'action de l'enzyme phosphatase alcaline dans le serum. Mesure des produits phenoliques par condensation avec 4-amino antipyrine et oxydation par le ferry-cyanure de K alcalin. Mesure de la coloration rouge à 505 nm.

1964 - 2C.82 - BERIDZE A.E.

Méthode colorimétrique rapide pour le dosage du phosphore dans un extrait citrique (en Russe)

Pochvovedenie SSSR., 1964, 11, 101-5

L'agitation est remplacée par un chauffage rapide. L'oxydation est effectuée par KMnO_4 en milieu H_2SO_4 . Réduction par SnCl_2 et dosage par absorption bleu de molybdène.

- 1964 - 2C.83 - BOTTCHE C.J.F., VAN GENT C.M., PRIES C.
 A rapid and sensitive sub-micro phosphorus determination.
 Anal.Chim.Acta.PAys-Bas 1964, n°2, 203-4
 Etude critique de la méthode de dosage de Bartlett. Réduction du phosphomolybdate par l'acide 1-amino 2 naphтол 4 sulfonique à 100°C
 Mesure absorption à 830nm.
- 1964 - 2C.84 - BRETTLING V.
 Dosage photométrique des phosphates dans l'eau à l'aide de réactif à base de vanadate-molybdate.
 (en Allemand)
 Mitt.Verein.Grosskesselbesitzer.Dtsch.1964, 89, 109-111
 Principe dosage colorimétrique des phosphates dans les eaux de chaudière par le molybdovanadate à 365nm.
- 1964 - 2C.85 - CATON L., UNGUREANU C., TARABAS C.
 Colorimetric determination of P (en Roumain)
 Lucrarile Inst.Cercetari Aliment 1964, (7), 513-30
 Réduction par acide ascorbique cristallisé. Etude des facteurs influençant la méthode : concentration en acide, en molybdate de NH₄, en Acide ascorbique, éléments minéraux ou organiques.
- 1964 - 2C.86 - DAMASKA J., KOZUCHAROV M., KULIKOVA A.
 The use of combined reduction of molybdophosphate complex in the determination of P₂O₅ in soil extracts. (en Tchèque).
 Rostlinna Vyroka 1964, 10(12), 51301-8
 Réduction du complexe molybdophosphorique par SnCl₂ + N₂H₄ - H₂SO₄ à température ambiante.
- 1964 - 2C.87 - DUVAL L.
 Le dosage céruléomolybdique de l'acide phosphorique. Conditions de validité. Application à la détermination du phosphore total des sols.
 Bull.Ass.Fr.Et.Sol.1964, n°2, 53-68
 Détermination des limites entre lesquelles le dosage de P est indépendant des variations d'acidité et de la concentration en réactif molybdique. Minéralisation par HNO₃ + H₂SO₄ + HF
 Réduction acide ascorbique.
- 1964 - 2C.88 - DUVAL L.
 Mise en évidence des lois de la réaction céruléomolybdique. Conséquence sur le dosage du phosphore.
 Bull.Mayenne.Sci.1964, 33-40
 Lois de la réaction céruléo-molybdique. Formation-réduction du complexe molybdophosphorique.

1964 - 2C.89 - FERRETTI R.

An automatic method for the direct measurement of available phosphorus in fertilizers.

Symposium Technicon 1964, New-York.

Méthode Technicon par colorimétrie vanado-molybdique pour le dosage de P assimilable soluble à l'eau et le citrate de NH_4 neutre. Mesure à 420nm.

1964 - 2C.90 - FLANNERY R.L., STECKEL J.E.

Simultaneous determination of calcium, Potassium Magnesium and Phosphorus in soil electro-dialyzates by Autoanalysis.

Symposium Technicon 1964, New-York.

Extraction par H_3BO_3 0.05 N et électrodialyse. Rapport sol/Solution = 1/15. Dosage de 0.15 à 4.0 ppm de P par bleu de Mo Réduction par Cl_2Sn .

1964 - 2C.91 - FREI E., PEYER K., SCHUETZ

Phosphoric acid determination in soil extracts using molybdenum blue.

Schweiz Landwirtsch. Forsch. 1964, 3, 318-28

PO_4^{---} est déterminé dans le sol. Réduction par Acide ascorbique. L'acide sulfamique prévient l'interférence des composés de N extraits des sols recevant des fumures fortes.

1964 - 2C.92 - JEAN M.

Formation du complexe phosphomolybdique réduit.

Anal. Chim. Acta. 1964, 31, 24-32

Théorie de formation de l'heteropolyacide et réduction par divers réducteurs : acide ascorbique, sel de Mohr, sulfate d'hydrazine, acide p.amino 1 naphтол 2 sulfonique 4, p.semidine, phenyl-semicarbazide, hydroquinone. Les complexes phosphobismuthomolybdique, phosphobutanomolybdique etc... sont réduits dès l'ambiante. Constitution de ces composés. Mise en évidence de l'efficacité de Bi, Ti, Zr, etc... liés à l'atome central de l'hétéropolyacide en présence de plusieurs réducteurs.

1964 - 2C.93 - KOZHUKHAROV M.

Photometric determination of H_3PO_4 as molybdate blue in lactate soil extracts. (en Bulgare)

Pochvovedenie Nauki. Sofia, 1964, 1(6),40-52

Extraction de P du sol par le lactate Réduction par $\text{SnCl}_2 + (\text{NH}_4)_3\text{SO}_4$. Mesure par absorption.

1964 - 2C.94 - MOLLER G.

Photometric determination of phosphorus in lysimeter waters with vanadate-molybdate (en Allemand).

Z. Pflernähr DÜng. Bodenk. 1964, 106(1), 20-26

On évapore à sec 300ml de l'échantillon provenant du lysimètre et on calcine à 450°C. Reprise par HCl. Passage sur Lewatit S 100 Bayer. Colorimétrie du complexe molybdovanadique. On détermine de 0.1 à 1ppm de P dans les échantillons du lysimètre.

1964 - 2C.95 - MORTIMER J.G., RAINE D.N.

Improved estimation of phosphorus following digestion with hydrogen peroxide.

Analyt. Biochem. 1964, 9(4), 492-495

La minéralisation de P par H_2O_2 laisse toujours subsister des traces d' H_2O_2 qui donne des résultats par défaut dans la méthode au bleu de molybdène. L'addition de quelques gouttes de $KMnO_4$ permet de détruire H_2O_2 résiduelle sans affecter les résultats.

1964 - 2C.96 - NEGRIN A.

Studies on the spectrophotometric determination of phosphorus using hydroiodic acid as a reducing agent and a proposed new method applicable to serum and urine.

Clinica Chim. Acta. 1964, 10(3), 262-270

Accroissement de la sensibilité par l'utilisation de HI comme réducteur au lieu de l'acide 4 amino-3 hydroxynaphtalène 1 sulfonique.

1964 - 2C.97 - PROSKURYAKOVA G.F., SITNIKOVA G.A.

Colorimetric determination of phosphorus.

Trudy Sverdlovsk. Sel-Khoz Inst. 1964(11)503-508

Influence de l'acidité et de la concentration de MoO_4^{-2} sur la formation du complexe phosphomolybdique. Excès de molybdate nécessaire pour la complète conversion de P, pour une concentration en Acide donnée : 0.03, 0.016, et 0.018 moles par litre de MoO_4^{-2} pour 0.2-0.5 et 0.65 N Acide. On détermine de 1.7 à 35mg de P_2O_5 pour 100g de sol.

1964 - 2C.98 - RICHARDSON M.L.

Determination of phosphate in the presence of calcium by the molybdovanadate method.

Talanta 1964, 11(6), 985

La méthode au molybdovanadate ne convient pas si le rapport P_2O_5 -Ca excède 1:10.000 et si la température est supérieure à 22°C. La méthode quinoline molybdophosphate convient jusqu'à 1 : 50.000. La méthode au bleu de molybdène convient jusqu'à 1:200.000 entre 18° et 24°C.

1964 - 2C.99 - SCHOLES P.H., THULBOURNE C.

Automatic procedures for the colorimetric determination of phosphorus, manganese and silicon in steel.

The Anal. 1964, 89, Juillet.

Méthode Technicon pour la détermination de P, Mn et Si dans l'acier. P est déterminé après attaque de l'acier par $\text{HClO}_4 + \text{HNO}_3$. Réduction par acide 1 amino 2 naphthol⁴ sulfonique.

1964 - 2C.100 - STOLPER W.

Dosage de faibles teneurs en phosphore après extraction par distillation.

Neue. Hütte Dtsch. 1964, 9(4), 234-6

Mise en solution dans HCl concentré, distillation de P en PH_3 . Absorption par HNO_3 et dosage à l'état de bleu de Mo.
Emploi méthode pour les Aciers, alliages etc...

1964 - 2C.101 - TURZYNA Z., TYSZKIEWICZ M.

Modification de la méthode de dosage du phosphore au métavanadate dans les végétaux. (en Polonais)

Rocz. Gleboznawcze Polska 1964, 14(1), 85-90

Minéralisation du matériel végétal en présence de H_2O_2 à 30% puis dosage de P par le métavanadate en milieu H_2SO_4 .

1964 - 2C.102 - UHLIR Z.

Critical comparison of two photometric methods for determination of phosphorus (en Tchèque).

Chem. Zvesti. 1964, 18(10) 763-70

Comparaison méthode de Baltz-Mellon et Haan-Luckhaus. Réduction par N_2H_4 dans les 2 méthodes et mesure absorption du bleu de molybdène.

1964 - 2C.103 - VINOGRADOVA N.B., DUBOSKAJA L.V., ZHUKOVSKIJ JU.G.

Emploi du diméthylamine de l'acide pyrazoline dicarboxylique 3-4 comme réducteur de l'acide phosphomolybdique (en Russe).

Zh. Anal. Khim. SSSR., 1964, 19(8), 997-1001

Synthèse du produit réducteur.
Réduction de l'acide phosphomolybdique en solution H_2SO_4 N à 37°C. d'optique maximale obtenue en 1 heure, stabilité 10 jours.
Mesure à 817 nm.

1964 - 2C.104 - ZANONI L.

Méthode de dosage des orthophosphates dans les eaux.

Bull. Lab. Chim. Prov. Ital. 1964, 15(2), 157-8

Méthode spectrophotométrique sur échantillons colorés ou non. Mesure à 370nm.

1965 - 2C.105 - APPAJI RAO B., ACHUTA RAO K.

Photochemical analysis - determination of available phosphate in soil by using ethanol as reductant in the Truog and Mayer method.

Indian Oilseeds. J. 1965, 9(2), 124-126

0.5g de sol sont agités avec 100ml de H_2SO_4 0.002N tamponné à pH 3.8 par $(NH_4)_2SO_4$. A l'extrait on ajoute : H_2SO_4 + molybdate NH_4 + ethanol pour réduire H_2O . Exposition au soleil en fiole bouchée et mesure à 660nm. Les silicates ne sont pas extraits et n'interfèrent pas.

1965 - 2C.106 - BAUER G.A.

Spectrophotometric determination of phosphorus in alloy steel.

Anal.Chem.USA, 1965, 37(1), 154-5

Réduction par acide ascorbique après mise en solution dans l'acide perchlorique et extraction par l'alcool butylique.

1965 - 2C.107 - BAUMANN A.N., ROBERTS H.H.,

Automatic P_2O_5 analysis of phosphate rock.

Proc. Annu. Meet. Fert. Ind. Round. Table. 15th. Washington D.C. 1965, 59-62

Dispositif permettant d'échantillonner, broyer, sécher, peser, minéraliser et analyser P_2O_5 contenu dans les phosphates, automatiquement. Digestion en milieu HCl.

Détermination par Technicon, par méthode au molybdovanadate. Le résultat de P_2O_5 est imprimé sur Autoprint.

1965 - 2C.108 - BOLOTOV M.P., KARETNIKOV P.V.

Absorptiometric determination of mineral phosphorus.

Lab. Del. 1965, 11(1), 30-33

Comparaison de divers agents de réduction dans la méthode au bleu de molybdène. La méthode la plus sensible est celle utilisant $SnCl_2$ en milieu H_2SO_4 .

1965 - 2C.109 - BRAMMEL W.S.

Spectrophotometric method for the direct determination of available phosphorus in fertilizers : use of dry ashing to destroy citrate.

J. Ass. Off. Agric. Chemist. USA, 1965, 48(4), 859-865

Minéralisation avec acide dilué, saccharose et MgO sur les cendres obtenues, dosage avec acide vanadomolybdique à 400nm.

1965 - 2C.110 - COLWELL J.D.

An automatic procedure for the determination of phosphorus in sodium hydrogen carbonate of soils.

Chem. and Industr.G.B., 1965, 21, 893-5

Schema appareillage. Analyse spectrophotométrique automatique. Extraction de P du sol par NaHCO_3 0.5 M. Agitation 16 heures à 20°C.

1965 - 2C.110 - DABIN B.

bis

Application des dosages automatiques à l'analyse des sols: 1ère Partie

ORSTOM Cahier Pédologie 1965, Vol III Fasc.4
p.335-366

Analyse automatique Technicon pour dosage après minéralisation HNO_3 de P Total dans le sol, de P Total après fusion alcaline, de P Assimilable dans les extraits Truog, de P extrait par la méthode Chang et Jackson. Réduction par acide ascorbique. Mesure à 660nm. Comparaison avec Méthodes manuelles.

1965 - 2C.111 - DUVAL L.

Dosage céruléomolybdique du phosphore assimilable des sols dans les extraits oxaliques, citriques et sulfuriques.

Bull. Mayenne-Sci. 1965, 42-53

1965 - 2C.112 - EDWARDS G.P., MOLOF A.H., SCHNEEMAN R.W.

Determination of orthophosphate in fresh and saline waters.

J. Ame.Wat.Whs.Ass.1965, 57(7), 917-25

Méthode applicable aux échantillons d'eau contenant de 0.03 à 2 ppm de P-PO_4^{---} . L'échantillon est traité par H_2SO_4 , éthanol, molybdate de NH_4 + antemonyl tartrate de K + acide ascorbique. Mesure à 880 nm. Interférence de As, Cr, NO_2^- . Si n'interfère pas jusqu'à 10ppm.

1965 - 2C.113 - GITA E.

Colorimetric determination of phosphorus (in soil) (en roumain).

Dari Seama Sedintelot Rep.Pop.Romana, Com. Geol. 1965, 51(2), 229-43

Extraction de P du sol par HCl. Reprise par H_2SO_4 - H_2O_2 . Après filtration, addition de H_2SO_4 , H_2O , molybdate NH_4 , Hydroquinone + N_2H_4 . H_2SO_4 + NaSO_3 -EDTA. Mesure par absorption.

1965 - 2C.114 - GOLETIANI G.I.

Perfectionnement de la méthode de dosage du phosphore mobile dans les extraits au carbonate d'ammonium (en Russe).

Agrokhimija SSSR., 1965, n°1, 108-10

Extraction par carbonate de NH_4 , de P du Sol. Méthode de Machigin simplifiée. Réducteur sulfite de Na. Mesure absorption bleu de Mo.

1965 - 2C.115 - HECKMAN M.

Collaborative study of the photometric molybdovanadate method for phosphorus.

J. Assoc. Offic. Agr. Chemist. 1965, 48(3), 654-7

Comparaison dosage dans échantillons d'aliments contenant 0.6 à 5.5% de P par méthode colorimétrique au molydovanadate et par la méthode officielle volumétrique AOAC ou gravimétrique au molybdate de quinoline. Bon agrément des 3 méthodes.

1964 - 2C.116 - HENRIKSEN A.

Interférence from Silica in Phosphate Analysis

Analyst. 1965, vol 90, p. 290-1

Dosage Technicon pour le dosage des orthophosphates et de P hydrolysable en milieu acide. Interférence de Si due à l'ordre d'addition des réactifs.

2 Modifications à la méthode parue dans Analyst 1965, 90, 29-34. H_2SO_4 ajouté est 7 N au lieu de 9N pour l'hydrolyse. La concentration du molybdate NH_4 passé de 10 à 5%.

1965 - 2C.117 - HENRIKSEN A.

An automatic method for determining low-level concentrations of phosphates in fresh and saline waters.

Analyst. G.B., 1965, 90(1060), 29-34

Méthode Technicon pour le dosage de PO_4^{---} et des phosphates acides hydrolysables dans les eaux pures et salées. On dose de 0 à 20 μg de P par litre. Hydrolyse au B.M. 8 minutes. Méthode au bleu de molybdène. Réduction SnCl_2 . Mesure à 630nm.

1965 - 2C.118 - LAGRANGE P., SCHWING J.P.

Microdosage des phosphates par colorimétrie.

Bull. Soc. Chim. Fr. 1965, n°10, 2811-2

En milieu HNO_3 , H_3PO_4 donne avec Mo^{6+} un complexe phosphomolybdique $\text{PO}_4(\text{MoO}_3)_{12}\text{H}_4$ dont le sel de NH_4 est insoluble en milieu acide. Après dissolution dans NH_4OH on dose Mo par colorimétrie avec Ti^{3+} .

1965 - 2C.119 - MANDEL'BAUM Y.A., GRAPOV A.F., ITAKOVA A.L.

Disadvantage of a photometric determination of phosphorus in organic compounds (en Russe).

Zh. Analit. Khim.1965, 20(8), 873-874

La détermination de P par la méthode au bleu de molybdène après décomposition de l'échantillon par $KMnO_4$ et H_2SO_4 donne des résultats faibles ; dans le cas des composés phosphoriques substitués. Cet inconvénient n'existe pas si on opère par gravimétrie.

1965 - 2C.120 - MESCHCHERJAKOV A.M.

Importance du rapport entre l'acide et les anions molybdates au cours du dosage colorimétrique du phosphore (en Russe).

Pochvovedenie SSSR., 1965, n°2, 75-80

Détermination par calcul de la composition optimale du réactif molybdique. Relative indifférence à l'acidité. Fourchette d'acidité.

1965 - 2C.121 - NAKAMURA M.

Colorimetric determination of phosphoric acid I (en Japonais).

Kagaku to Seibutsu 1965, 3(1), 39-46

Comparaison de méthodes au bleu de molybdène. Etude de 8 agents réducteurs.

1965 - 2C.122 - NAKAMURA M.

Colorimetric determination of phosphoric acid II. (en Japonais).

Kagaku to Seibutsu 1965, 3(2); 91-4

Comparaison de méthodes. Dosage de P avec le bleu de molybdène avec développement de la couleur à haute température, extraction du bleu de molybdène par solvants organiques, absorption U.V du molybdophosphate ou molybdate, colorimétrie du complexe molybdovanadophosphorique.

1965 - 2C.123 - NAMIKI H.

Application of phosphomolybdenum blue reaction in spectrophotometric analysis.

Sci.Rep.Yokohama nation.Univ.1965,1(12), 51-68

Méthode permettant de déterminer P dans des échantillons contenant de quantités de Fe, (eau polluée, composés organo-phosphorés etc...)

1965 - 2C.124 - PAUL J.

Simultaneous determination of arsenic, phosphorus and silicon.

Mikrochem. Ichnoanal. Acta. Austr. 1965, (5-6)
836-41

Extraction selective de l'acide phosphorique par l'acétate d'isobutyle. Formation différentielle de l'acide phospho et arsenomolybdique quand l'addition de HClO_4 précède celle du molybdate de NH_4 .

1965 - 2C.125 - PILZ W.

Le microdosage photométrique de petites quantités de phosphore dans l'air et le matériel biologique (en Allemand).

Mikrochem. Ichnoanal. Acta. Austr. 1965, (1),
34-47

Dosage de P à l'état de bleu de molybdène. Rapport entre l'extinction et la concentration des divers réactifs, les dilutions et les interférences.

1965 - 2C.126 - SALVAGE T., DIXON J.P.

The colorimetric determination of phosphorus in organic compounds on the microgram scale.

Analyst.G.B., 1965, 90(1066), 24-8

Oxydation de 30 à 500 μg d'échantillon par voie humide dans les composés organiques. Dosage colorimétrique à 430 nm. Minéralisation $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HClO}_4$ à 300°C.

1965 - 2C.127 - SARKADI J., KRAMER M., THAMM F.

Détermination de la teneur en P des extraits de sols par le lactate d'ammonium et de calcium au moyen de la méthode à l'acide ascorbique et au chlorure stanneux sans chauffage.

Agrokim.es Talajtan Magyar 1965, 14(1-2), 75-86

Dosage de 0.1 à 20 ppm de P_2O_5 . Détermination de la stabilité du complexe le plus adéquate. Rapport $\text{MoO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$. Interférence Fe^{3+} et SiO_2 . Etude statistique des résultats : variance. Dosage colorimétrique du bleu de molybdène après réduction par $\text{Cl}_2\text{S}_4 + \text{Acide Ascorbique} + \text{HCl}$.

1965 - 2C.128 - SHIMANUKI T.

Dosage photolorimétrique au bleu de molybdène du phosphore dans le ferromolybdène (en Japonais)

J. Jap.Inst.Metals.1965, 29(9), 850-4

Réduction par le sulfate d'hydrazine.

1965 - 2C.129 - WATANABE S., OLSEN S.R.

Test of an ascorbic method determining phosphorus in water and NaHCO_3 extracts from soil.

Soil Sci.Soc.Am.Proc.1965, 29(6), 677-8.

La méthode de Murphy-Reiley est précise pour la détermination de P dans H_2O ou les extraits de sols dans NaHCO_3 . La couleur bleue obtenue par réduction avec acide ascorbique + antimoine est stable 24 heures, alors que celle développée par SnCl_2 est sujette à l'interférence de la M.o.

1965 - 2C.130 - WEDLER W.

Dosage en série de P dans les substances végétales (en Allemand).

Z. Pflanzenernähr DÜngung Bodenkde Dtsch.1965, 110(1), 1-2.

Dosage semi-automatique de P Total dans les végétaux par colorimétrie (Méthode de Gericke et Kurmics). Dans la méthode au molybdovanadate on peut gagner du temps si la solution test n'est pas diluée à un volume prédéterminé mais si on opère sur une quantité égale de standard pour comparaison. Description d'une pipette à 3 voies.

1966 - 2C.131 - ANONYME

Dosage du phosphore dans les minerais.

Méthodologie Technicon 1966 Mars.

Dosage automatique par colorimétrie vanado-molybdique sur résidu d'attaque par HClO_4 . Mesure à 430 nm avec expansion d'échelle.

1966 - 2C.132 - ARMITAGE E.R.

Use of the Auto-Analyzer in an advisory soil service.

Technicon Symp. 2nd.N.Y., London, 1965, 143-3 (Publ. 1966).

Analyse Technicon par le bleu de molybdène. Réduction par l'acide ascorbique. K est analysé simultanément par photométrie d'émission.

1966 - 2C.133 - BABKO A.K., SHKARAVSKII, KULIK V.I

Use of molybdophosphates of basic dyes in the extraction photometric determination of phosphorus (en Russe).

Zh. Analit.Khim.1966, 21(2), 196-199

Les molybdophosphates en milieu acide forment des précipités avec plusieurs colorants basiques. Les meilleurs solvants d'extraction sont les alcools et les cétones.

Méthodes avec vert d'iode (à 610nm) et crystal violet (528nm).

Mesure de 0.03 et 0.01 μg de P par ml.

1966 - 2C.134 - BRELAND H.L., NeSMITH J.

Effects of reagent concentrations on the molybdenum blue method for determining phosphorus.

Soil Crop.Sci.Soc.Fla.Proc.1966, 25, 211-48

Etude des effets de la concentration de H_2SO_4 , molybdate NH_4 et $SnCl_2$ sur le développement de la couleur.

Le développement dépend des rapports $\frac{\text{molybdate}}{H_2SO_4}$ et $\frac{SnCl_2}{H_2SO_4}$

0.3 à 0.5% de molybdate dans H_2SO_4 N et 0.006 % $SnCl_2$ donnent le maximum d'intensité.

1966 - 2C.135 - BROGOWSKI Z.

Determination of mineral and organic phosphorus in soils.(en Polonais).

Rocz.Glebozn.1966, 16(1), 193-208

On traite l'échantillon par $(COOH)_2$ 0.5N et KCl pendant 24 heures. On filtre et ajoute ensuite $H_2SO_4 + KMnO_4$. Ebullition. Décoloration excès de $KMnO_4$ par Na_2SO_3 . Addition molybdate NH_4 , réduction par $Na_2S_2O_3 + Na_2SO_4 + Metol$. Mesure intensité couleur bleu de molybdène.

1966 - 2C.136 - CATANI R.A., PELLEGRINO D., JACINTHO A.O.

Dosage de phosphore dans les engrais par les méthodes spectrophotométriques et colorimétriques utilisant de l'acide phosphovanadomolybdique. (en Portugais).

Am.Esc.Sup.Agric.Luiz de Queiroz Bras. 1966, 23, 41-52

Determination P Total ou dans extraits citriques par spectrophotométrie, colorimétrie ou volumétrie Bon agrément des 3 méthodes pour 4 engrais.

1966 - 2C.137 - CHALAYA Z.I., YAKUMOVA M.N.

Colorimetric determination of phosphorus in sodium nitrate with brilliant green (en Russe).

Zav. Lab.1966, 32(7), 792-793

L'échantillon est mélangé à EDTA 0.1M + HNO_3 + Molybdate NH_4 + Urée. Le complexe jaune molybdophosphorique est extrait par CCl_4 -Butanol(2:1) L'extrait est traité par le vert Brilliant dans le Butanol et colorimétrie.

On peut opérer en présence de 1000 fois de Si et 250 fois As.

1966 - 2C.138 - CHALMERS R.A., SINCLAIR A.G.

Analytical applications of β -Heteropoly acids Part II. The influence of complexing agents on selective formation.

Anal.Chim.Acta 1966, 34, 412-418

Explication du comportement des heteropolyacides en présence d'agents complexants organiques comme l'acide tartrique. Méthodes sensibles et rapides pour dosage de P et Si en présence l'un de l'autre.

1966 - 2C.139 - CHAN K.M., RILES J.P.

The automatic determination of phosphate in sea water.

Deep-Sea Res. G.B., 1966, 13(3), 467-71

Dosage de PO_4^{3-} (0.9 μ g/litre) dans l'eau de mer. Analyse automatique 20 Ech/heure.

1966 - 2C.140 - CHANG S.C., CHU W.K., ERH K.T.

Determination of reductant-soluble phosphate in soils.

Soil. Sci. 1966, 102(1), 44-45

Methode de Chang et Jackson simplifiée. Après déplacement des phosphates de Al, Fe, Ca de l'échantillon de sol, on ajoute au résidu, citrate de Na + $NaHCO_3$ et on chauffe à 80°C. On ajoute $Na_2S_2O_4$ et on continue à chauffer 15 minutes. On centrifuge. On détruit $S_2O_4^{2-}$ et précipite Fe. Les filtrats combinés sont ajustés à pH 3 avec HCl en présence de 2-4 dinitrophenol comme indicateur. Addition de molybdate-réduction Sn^{++} . Mesure extinction à 660nm.

1966 - 2C.141 - CHOPRA S.L., CHAWLA R.P.

Chemical determination of phosphorus in plant and food material.

J. Res. Punjab Agr. Univ. 1966, 3(4), 425-9

Combustion de l'échantillon finement broyé dans O_2 . Absorption des produits de combustion dans HNO_3 . L'extrait est traité pour éliminer les cations. Le complexe bleu est formé par réduction de l'acide ascorbique en présence de sous-carbonate de Bi et de molybdate de NH_4 . Mesure de l'absorption au bout d'une heure. On peut déterminer 0.1ppm.

1966 - 2C.142 - CONDE L.F., BONNIN F.J.,

Colorimetric determination of phosphorus in petrol (en espagnol).

Infocion. Quim. Analit. Pura apt. Ind. 1966, 20(3) 76-78

Minéralisation de l'échantillon et détermination de P par colorimétrie par méthode de Conde et Perez. Mesure de 0.6 à 1.4ppm de P dans les pétroles.

1966 - 2C.143 - COSOVEANU G.

Determination of phosphate in boiler water (en Roumain).

Revdt. Chim. 1966, 17(3), 177

On ajoute à l'échantillon du molybdate de NH_4 + Na_2SO_3 + Quinol. Mesure de l'extinction au bout de 20 minutes. Mesure de 1 à 100 μ g de PO_4^{3-} par ml. SiO_2 interfère. Méthode plus précise que celle avec réduction par $SnCl_2$.

1966 - 2C.144 - DJURKIN V., KIRKBRIGHT G.E., WEST T.S.

A sensitive and selective spectrophotometric procedure for the determination of phosphorus.

Analyst. 1966, 91(1079), 89-93

P-PO₄ est déterminé par formation de l'heteropolyacide H₃PO₄(MoO₃)₁₂. Extraction pour éliminer l'excès de molybdate par CHCl₃ + Butanol (4:1). Détermination à 710 nm.pH = 2.2 du complexe de Mo avec 2amino-4chlorobenzène thiol dans le chloroforme.

Si, Ge, As, Sb n'interfèrent pas. On mesure de 0.2 à 4 µg de P.

1966 - 2C.145 - DOS SANTOS A.C., MENEZES E.M.P., BERNEIRA T.L., SCHENCKEL W.F.

Application of the Truog method for the determination of available phosphorus in soil by spectrophotometry (en Portugais).

Rev. Fac. Farm.Bioquim.Santa Maria, 1966, 12(3), 49-51

L'échantillon est traité par 400ml de H₂SO₄ 0.02N pendant 30 minutes. Dosage de 0.05 à 0.55 ppm de P.

1966 - 2C.146 - DUVAL L.

Influence de la Silice, du Germanium et du Fer sur la détermination de l'acide phosphorique par la méthode au bleu de molybdène.

Chim. Analyt. 1966, 48(5), 290-299

Molybdosilicate et molybdogermanate donnent une interférence positive, Fe⁺⁺⁺ une interférence négative.

Moyens de minimiser ces interférences par contrôle du pH, concentration du molybdate, quantité de réducteur. Méthode colorimétrique.

1966 - 2C.147 - FEDOROV A.A., SOKOLOVA G.P., VOLKOVA G.P.

New methods for the determination of phosphorus (en Russe).

Sb. Trud.Tsent.Nauchno-issled.Inst.Cheru. Metall.1966, 49, 73-76

Méthode adaptée aux minerais de Cr et Ni. Attaque HNO₃-Neutralisation. Dosage par molybdophosphate, extraction par ether ethylique. Réduction par SnCl₂.

1966 - 2C.148 - FRINGS C.S., RAHMAN R., JONES J.D.

Automated method for the determination of serum inorganic phosphorus.Comparison with manual procedure.

Clinica Chim.Acta. 1966, 14(4), 563-565

Méthode Technicon pour déterminer P dans le Sérum. Modification de la méthode de Fiske-Subbarow Au lieu de NaCl 0.9 utiliser un tampon formate pH 3.4

1966 - 2C.149 - GADDY R.H.

Automated analysis for the characterization of heavy water moderator.

Congrès Technicon 1966 New-York p. 210-214

Dosage Automatique de P avec réduction par Cl_2Sn utilisation cuve de 45mm et extenseur X 10.
Mesure à 660nm.
Sensibilité = 5 ppb

1966 - 2C.150 - GEHRKE C.W., BAUMGARTNER J.H., USSARY J.P.

Automation of the AOAC photometric phosphomolybdovanadate method for direct available P_2O_5 in fertilizers.

J. Ass. Offic. Anal.Chem.1966, 49(6), 1213-18

Méthode Technicon pour les engrais. P doit être compris entre 2.0 et 4.5mg P_2O_5 / 100ml
Comparaison avec méthode gravimétrique à la quinoline. Colorimétrie du molybdovanadophosphate précise et sure.

1966 - 2C.151 - GOLDENBERG H., FERNANDEZ A.

Simplified method for the estimation of inorganic phosphorus in body fluids.

Clin. Chem. 1966, 12(12), 872-882

Le sérum est traité par acide trichloracétique + H_2O + Thiourée + $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ + FeSO_4 . Agitation-Centrifugation. Dans le liquide surnageant, ajouter : H_2SO_4 + H_2O + Molybdate NH_4 .
Mesure extinction à 660nm.

1966 - 2C.152 - GORYUSHINA V.G., ESENINA N.V.

Determination of phosphorus in arsenic and arsenic trioxide (en Russe).

Zh. Analyt.Khim.1966, 21(2), 239-41

L'échantillon est traité par HCl contenant KCl et B et distillé. Extraction d'As restant par C Cl_4 + HCl + KI.

La phase aqueuse est évaporée à sec, reprise par HNO_3 et molybdate de NH_4 . Extraction par Ether éthylique et traitement par SnCl_2 . Dosage de 0.1 ppm de P \pm 20%

1966 - 2C.153 - HENRIKSEN A.

Automatic method for determining orthophosphates in sewage and highly polluted water.

Analyst. 1966, 91, 652-653

Modification méthode automatique Technicon pour l'appliquer aux eaux polluées contenant de 0.5 à 10mg de P par litre. Le complexe jaune est mesuré à 340 ou 420nm. Pour éliminer les interférences des produits colorés on analyse l'échantillon aux 2 longueurs d'onde en remplaçant le molybdate par H_2SO_4 ; Fe, Cu, SiO_2 n'interfèrent pas.

1966 - 2C.154 - HENRIKSEN A.

Interference from silica in phosphate analysis.

Analyst. 1966, 91(1081), 290-1

SiO₂ interfère dans la détermination des phosphates hydrolysables en milieu acide.

Modification de la méthode pour atténuer cette interférence (acidité H₂SO₄ 7 N pour l'hydrolyse et molybdate NH₄ 5%).

1966 - 2C.155 - HOFFMANN G., OHNESORGE S.

Determination of phosphorus in soil extracts by means of ascorbic acid-stannous chloride as reducing agent (en Allemand)

Landwirt.Forsch.1966, 19(2), 94-107

Dosage de P dans les extraits lactate de NH₄ ou de Ca. Réduction par acide ascorbique + SnCl₂ + HCl ou par acide ascorbique + EDTA + Acide Ferrique, SnCl₂ + Glycerol HCl.

Si et Fe n'interfèrent pas aux concentrations extraites par le lactate.

1966 - 2C.156 - ITAYA K., UI M.

New micro-method for the colorimetric determination of inorganic phosphate.

Clinica Chim. Acta 1966, 14(3), 361-366

On mélange l'échantillon contenant de 0.05 à 1 µg de PO₄ avec HClO₄ et le réactif colorant (Molybdate de NH₄ + HCl + vert Malachite), enfin avec Poly-sorbate.

On mesure l'extinction à 660 nm.

Pour le sérum il faut déprotéiniser.

1966 - 2C.157 - JONES P.G.W.

Comparisons of several methods of determining inorganic phosphate in oceanic sea water.

J. Mar. Biol.Ass.U. Kingd. 1966, 46(1), 19-32

Comparaison de 5 méthodes colorimétriques. Interférence de As.

1966 - 2C.158 - KAMMORI O., TAGUCHI I., KAYAMA T.

Photometric determination of micro-amounts of phosphorus in pure iron(en Japonais)

Nippon Kinzoka Gakkaishi 1966, 30(1),78-81

On dose P dans le Fer par méthode au bleu de molybdène. Attaque HNO₃ + H₂O₂. Addition Molybdate NH₄ + HNO₃. Extraction par Butanol-CHCl₃. Réduction par SnCl₂. Mesure absorption à 700 nm.

1966 - 2C.159 - KIKBRIGHT G.F.

Sensitive and selective determination of phosphorus.

Soil Sci. Amer. Proc. 1966, n°3, 10

P est converti en acide phosphomolybdique * et extrait sélectivement de l'excès de molybdate et de Si, As, Ge par Chloroforme + Butanol (4+1). Précipitation par alcalin et détermination de P spectrophotométriquement opérant par 2-Amino-4-chloro benzenethiol qui donne un complexe vert insoluble avec Mo à pH=2.2. Extraction du complexe par CCl_3 et mesure à 710nm. Pas d'interférence même pour des teneurs 100 fois plus élevées de Si, As, Ge, Sb. Autres méthodes avec dosage de Mo par absorption atomique ou par mesure de la fluorescence à 590nm du complexe avec acide carminique.

* $H_3PO_4 (MoO_3)_{12}$

1966 - 2C.160 - LAND D.B., EDMONDS S.M.

Fluorimetric method for determining trace quantities of phosphate.

Mikrochim. Acta 1966, (6), 1013-1023

Mesure de P par interférence sur la fluorescence de Al-Morin en milieu Ethanol à pH=4.5
La fluorescence excitée par une source au Xenon est mesurée à 510 nm.
Utilisation possible des systèmes Ga-Quercétin
Ga-Morin, Zr-Morin, Al, Ga, et Zr- 3 hydroxyflavone.

1966 - 2C.161 - LEBEDEVA A.I., OVOZHILOVA I.V., AKSENOVA N.A.

Méthode colorimétrique de dosage de P dans les composés organophosphoriques (en Russe).

Arm.Khim.Zh.Arm.SSSR, 1966, 19(10), 743-6

Combustion en O_2 et colorimétrie de P dans le mineralisat.

1966 - 2C.162 - LUCCI G.C.

Determination of orthophosphate in the presence of condensed phosphates (en Italien)

Ann.Chim.(Rome), 1966, 56(11), 1343-50

Méthode pour la détermination de PO_4^{---} en présence de phosphates condensés - qui risquent de s'hydrolyser. $Na_2S_2O_4$ + Acide 1 amino 2 hydroxynaphtalène 4 sulfonique sont utilisés pour réduire le molybdophosphate.
Mesure possible en présence de phosphates labiles d'origine organique. Interférence des tri et hexametaphosphates. Dosage en milieux biologiques.

1966 - 2C.163 - MANSTON R.

Simultaneous auto-analysis for calcium and phosphorus.

Analyt. Biochem. 1966 16(1), 65-69

Dosage de Ca et P dans le plasma ou les cendres avec un autoanalyseur.

Ca est déterminé par le Plasmo-Corinthe B (C.J. Mordant Blue 13).

P est déterminé par réduction du complexe molybdo-phosphorique avec l'acide 4 amino-3hydroxy naphthalène 1 sulfonique après dialyse dans le cas du plasma.

1966 - 2C.164 - MATUSHEVSKII V.P.

Photometric determination of available phosphate in carbonaceous soil by employing sulfate reagent (en Russe).

Agrokhimiya 1966(4), 135-9

Modification de la méthode de Machigin. On remplace SnCl_2 par le sulfate d'hydrazine. Développement couleur au B.M.. Comparaison des 2 méthodes. Bon agrément.

1966 - 2C.165 - PAUL J.

Simultaneous determination of phosphorus arsenic and germanium and the separation of silicon and arsenic by solvent extraction.

Anal. Chim. Acta 1966, 35, 200-205

Méthode rapide, simple et précise permettant le dosage simultané de P, As et Ge sous forme de leurs complexes bleus. Extraction sélective par solvants.

1966 - 2C.166 - PETERSEN G.W., COREY R.R.

A modified Chang and Jackson procedure for routine fractionation of inorganic soils phosphates.

Soil.Sci.Soc.Amer.Proc.1966, 30(5), 563-5

Pipettes à succion constante, extraction à l'alcool isobutylique, utilisation de 2 réducteurs dans la méthode phosphomolybdate.

1966 - 2C.167 - RUF F.

The conditions for spectrophotometric determination of orthophosphates with molybdovanadophosphate.

C.R. Sem.Geol.Com.Nat.Malgache Geol.1966,70-4

Détermination de la densité optique des solutions contenant des proportions différentes de phosphate, vanadate, molybdate et HNO_3 . Longueur d'onde optima pour différentes teneurs en P. Fe interfère.

1966 - 2C.168 - SHAFRAN I.G.

Indirect (by molybdenum) photocolometric
Kinetic determination of submicrogram amounts of
phosphorus (en Russe).

Metody Anal. Khim.Reaktivov Prep. 1966,13,136-
138

Transformation de PO_4^{---} en acide heteropoly,
extraction. Traitement NaOH et dosage de Mo par
méthode cinétique d'oxydation catalytique de KI
par H_2O_2 .

1966 - 2C.169 - SHAFRAN I.G., PAVLOVA M.V., TITOVA S.A.

Increase of sensitivity and reliability of
determination of phosphorus by the molybdenum
blue method (en Russe).

Tr.Vses.Nauk.Issled.Inst.Khim.Reaktivov.
Osobo Chist. Khim.Veshchestv.1966, 28,56-65

Etude comparative des agents de réduction ($SnCl_2$
Sulfate hydrazine, acide ascorbique etc...)
L'acide ascorbique et le tartrate de K-Sb comme
catalyseur semblent les plus sensibles. Acidité
0.1 à 0.4 N H_2SO_4 . Si P doit être déterminé à
0.8-1.0 N H_2SO_4 , utiliser Pb comme réducteur.

1966 - 2C.170 - SHAFRAN I.G., PAVLOVA M.V., TITOVA S.A.

Rapid spectrophotometric determination of
phosphorus by the molybdenum bleu method(en Russe)

Tr. Vses.Nauk.Issled.Inst.Khim.Reaktivov.
Osobo.Chist. Khim.Veshchestv.1966,28, 66-8

A la solution neutre contenant 0.1 à 1% de P
par ml on ajoute : H_2SO_4 + Molybdate NH_4 + Acide
ascorbique + Antimonotartrate de K.
Mesure de l'absorption à 690nm. As, Si, Ge
n'interfèrent pas à 10%

1966 - 2C.171 - SHAFRAN I.G., PAVLOVA M.V., SHARIPOVA T.Y.

Indirect(with use of molybdenum) kinetic
absorptiometric determination of nanogram amounts
of phosphorus (en Russe).

Trudy. Vses.Naukno-Issled.Inst.Khim.Reakt.
1966, 28, 69-74

Après extraction du molybdophosphate dans butanol-
 $CHCl_3$ on détruit le molybdophosphate par une
base et Mo est déterminé par mesure de l'extinc-
tion. On peut mesurer 0.003 μg de P à $\pm 10\%$

1966 - 2C.172 - SHAFRAN I.G., PAVLOVA M.V., TITOVA S.A.

Spectrophotometric microdetermination of phosphorus
in ultraviolet region in the form of molybdovana-
dophosphorus complex (en Russe).

Tr.Vses.Nauk.Issled.Inst.Khim.Reaktivov.Osobo
Chist.Khim.Veshchestv.1966,28,75-82

Etude de l'utilisation de plusieurs acides HNO_3 ,
 H_2SO_4 , HCl, $HClO_4$ comme milieu pour le dosage de
P² par le molybdovanadate. Entre pH 0.6 et 1.0 on
obtient un complexe identique quel que soit
l'acide. On préfère cependant le milieu H_2SO_4 .
Mesure à 315nm. On peut détecter 0.1% de P.

1966 - 2C.173 - STOLYAROVA I.A., AKEL'EVA A.S.

Analysis of phosphate minerals by using ion exchange (en Russe).

Tr.Vses.Nauch.Issled.Geol.Inst. 1966, 125, 179-185

L'échantillon (apatite, francolite, phosphorite) est traité par HCl + HNO₃ à ébullition 30 minutes. On filtre et le résidu est traité par fusion Na₂CO₃, repris par HCl et joint au 1^{er} minéralisat. Passage sur résine KU-2 (H⁺). P est dosé par colorimétrie molybdovanadique. Les cations sont élués par HCl 1:4 et dosés par diverses méthodes.

1966 - 2C.174 - THEAKSTON H.M., BANDI W.R.

Spectrophotometric determination of trace amounts of phosphorus in high-alloy steel.

Analyt.Chem.1966, 38(12), 1764-1767

Minéralisation HNO₃ + HCl + HClO₄. Reprise par eau de Br. Addition d'Acide ascorbique pour masquer Ti. On ajoute ensuite du molybdate de NH₄. Extraction du complexe molybdophosphorique par l'alcool isobutylique. Réduction par SnCl₂. Mesure à 725nm. On détermine de 4 à 40 ppm de P.

1967 - 2C.175 - AJZENBERG A.N.

Dosage photolorimétrique accéléré de la teneur en P dans les matières premières pour réfractaires et laitiers (en Russe).

Ogneupory SSSR., 1967, 32(3), 61-3

Réduction de l'acide phosphorique phosphomolybdique par le sulfate d'hydrazine dans une solution H₂SO₄ ou HClO₄ à 100°C. Mesure d'optique.

1967 - 2C.176 - ARRIBAS J.S., MORO R., ALVAREZ M.L., GARCIA C.,

SnCl₂, dissolved in palyols, as a reductimetric reagent for determination in alkaline media (en espagnol).

Inform.Quim. Anal.1967, 21(3), 85-96

Meilleure stabilité de SnCl₂ dans le glycerol ou le glycerol + ethylène glycol que dans HCl.

1967 - 2C.177 - AVAKJAN N.O., SUDZHJAN V.S., KARAPETJAN E.A.

Méthode continue de dosage du P mobile selon Arrhénius. (en Russe).

Khim.Sel'sk.Khoz.SSSR., 1967, 5(5), 64-5

Les suspensions de sol sont conservées à 25°C et filtrées. Les réactifs (sulfomolybdique + hydroquinone + Sulfite de Na) sont ajoutés à l'extrait. Coloration stable.

1967 - 2C.178 - BABKO A.K., SHKARAVSKII Y.F., IVASHKOVICH E.M.

Photometric determination of phosphorus by dyazo coupling with hydroxyquinolinium molybdophosphate (en russe).

Ukr.Khim.Zh.1967, 33(4), 397-403

A la solution de PO_4^{3-} on ajoute MoO_4^{2-} et 8-hydroxyquinoline dans HCl N. On chauffe à 70°C une heure puis on ajoute HCl 12N et on extrait par cyclohexanone. On mesure l'absorption à 440nm. On peut reprendre l'extrait par NaOH et de l'acide sulfanilique diazoté. On ajoute et mesure l'absorption à 490 nm.

1967 - 2C.179 - BALAGANSKAYA V.E., EFANOV A.G., SELIVANDV A.N.

Multiple déterminations of available phosphorus and exchangeable Potassium in soil. (en Russe).

Khim.Sel.Khoz.1967, 5(9), 696-7

Méthode de série permettant d'effectuer 1040 analyses en 7 heures. Extraction par acide acétique 0.5N. Addition automatique du réactif pour P. Réduction par $SnCl_2$ et mesure absorption. K est analysé par photométrie de flamme.

1967 - 2C.180 - CAP M.L., JUNIK S.M.

Dosage du P dans les engrais par spectrophotométrie différentielle (en Russe).

Khim. Sel'sk. Khoz.SSSR., 1967, 5(4), 53-8

Théorie du dosage.
Réalisation pratique.

1967 - 2C.181 - CROUCH S.R., MALMSTADT H.V.

An automatic reaction rate method for determination of phosphate.

Anal. Chem. 1967, 39(10), 1090-3

Dosage dans le sérum sanguin ou l'eau. Précipitation des protéines par acide trichloracétique. Mesure par absorption à 650nm après addition de H_2SO_4 + Molybdate et réduction par acide ascorbique avec mesure de la vitesse de formation du bleu de molybdène. Utilisation colorimètre à affichage numérique. Mesure de 1 à 12ppm de P.

1967 - 2C.182 - CROUCH S.R., MALMSTADT H.V.

A mechanistic investigation of molybdenum blue method for determination of phosphate.

Anal.Chem.1967, 39(10), 1084-9

Etude de la formation de l'acide 12 molybdophosphorique à partir de PO_4^{3-} et MoO_4^{2-} en milieu H_2SO_4 et HNO_3 . Etude cinétique. Mécanisme de la réaction. Mesure à 350 et 400nm.

1967 - 2C.183 - DUVAL L.

Influence de l'arsenic sur le dosage
céruléomolybdique de l'acide phosphorique.

Chim. Anal. 1967, 49(6), 307-310

L'interférence de l'arsenic pentavalent est
importante. Elle peut être atténuée en réduisant
les arseniates en arsenites par le pyrosulfite
de Na.

Comparaison de l'action de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ avec celle
de 4 autres composés.

1967 - 2C.184 - HESLOP R.B., PEARSON E.F.

Liquid extraction of molybdophosphoric and
molybdoarsenic acids : Application to the
determination of phosphorus in the presence of
arsenic.

Anal. Chim. Acta 1967, 39, 209-221

Etude de l'extraction de l'acide molybdo-
phosphorique dans les alcools, ester, etc... et
de l'acide molybdoarsénique.

Le M butyl-acetate permet d'extraire P.
Effet de la température, du temps etc...
Cr, Fe interfèrent. Moyens d'éliminer ces
interférences.

1967 - 2C.185 - HIRSCH C., KUPFER S., ORESKES I.

Automated phosphate analysis of samples
containing low concentrations of inorganic
phosphate.

Clin. Chim. Acta. 1967, 18(2), 322-4

Méthode Technicon pour doser de basses
concentrations de P minéral dans le sérum et
l'urine. Réduction par SnCl_2 .

1967 - 2C.186 - KIRSTEN W.J.

Ultra micro determination of phosphorus and
phosphates.

Microchem. J. USA, 1967, 12(3), 307-20

Digestion $\text{HNO}_3 + \text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$. Réaction avec le
molybdate et extraction à l'acétate d'amyle à
308nm ou à 725nm après réduction en bleu de Mo.
Interférence de Sb, As, V et W.

1967 - 2C.187 - Le VAN THIEM

A new colorimetric method of determining
phosphorus in soil and plants (en Russe).

Agrokhimiya 1967(5), 117-21

Pour les plantes et les sols :
Attaque H_2SO_4 puis HClO_4 . Mise à volume
on ajoute Na_2SO_3 pour réduire Fe^{+++} puis H_2SO_4
et molybdate de NH_4
Enfin Sn^{++} en solution dans CuSO_4 .
Mesure par absorption.

1967 - 2C.188 - MAEKAWA S., KATO K.

Dosage photométrique de P dans un acier au Nb à l'aide de la méthode au bleu de Mo (en Japonais)

Japan Analyst; 1967, 16(5), 485-8

Masquage de Nb. Réduction de Fe^{3+} par $NaHSO_3$.
Addition de molybdate de NH_4 puis sulfate hydrazine. Mesure à 825 nm.

1967 - 2C.189 - SCHILLAK R.

Determination of mineral constituents in plant materials. III. Photometric determination of phosphorus (en Polonais).

Rocz.Nauk.Roln.Ser.A.1967, 92(4), 595-615

Digestion dans $H_2SO_4-H_2O_2$. Réduction de P par 0.2% sulfate de méthylaminophenol + Sulfite absorption à 700nm. Influence de la température.

1967 - 2C.190 - SHAFRAN I.G., PAVLOVA M.V., TITOVA S.A.

Absorptiometric micro-determination of phosphorus as the molybdovanadophosphate complex in the ultra-violet (en Russe).

Trudy.Vses.Nauchnoissled.Inst.Khim.Reakt.
1966, (28), 75-82

Etude de plusieurs modes opératoires pour l'obtention du complexe molybdovanadophosphorique. de pH 0.6 à 1.0 en milieu HNO_3 , H_2SO_4 , $HClO_4$ on obtient le même produit. Extinction mesurée à 315nm. En pratique on préfère H_2SO_4 . On peut doser 0.1 μg P.

1967 - 2C.191 - STUFFINS C.B.

The determination of phosphate and calcium in feeding stuffs.

Analyst. 1967, 92(1091), 107-111

Méthode pour dosage de P et Ca dans les solutions Kjeldahl. P est déterminé par colorimétrie au metavanadate ou au bleu de molybdène. Comparaison avec méthodes par calcination.

1967 - 2C.192 - VAN SCHOUWEABURG J.C.

The rapid determination of phosphorus in presence of arsenic, silicon and germanium.

Anal.Chim.Acta.1967, 37(2), 271-274

A l'échantillon neutre on ajoute H_2SO_4 + meta-bisulfite de Na + Na thiosulfate. Agiter puis ajouter H_2SO_4 + molybdate + Acide ascorbique + Antimonyltartrate de K. $[K(SbO)C_4H_4O_2]$
Mesure à 720nm. Elimination de l'interférence de As par cette méthode.

1967 - 2C.193 - PAKALNS P.

Spectrophotometric determination of traces of phosphorus by an extraction method.

Anal.Chim.Acta.1968, 40, 1-12

Dosage de P à l'état de traces 0.2 à 20 μg .
Extraction de l'acide molybdophosphorique jaune dans l'acétate d'isobutyle puis réduction à l'état de bleu de molybdène.

2 D - AUTRES METHODES

- 1960 - 2D.1 - DONO T., NAKAGAWA G., NOMURA T., AOKI M.
Polarographic determination of phosphate ions as bismuth phosphate.
Japan Analyst. 1960, 9(2), 96-99
P est précipité par Bi^{++} en milieu HClO_4 . Filtration. Dissolution dans HNO_3 . Addition NaNO_3 + Gelatine. Détermination du Bi par polarographie. Interférence de SO_4^{--} éliminée par Ba^{++} , Sn et Sb.
- 1961 - 2D.0 - BERNHART D.N., CHESS W.B., ROY D.
Flame photometric determination of phosphorus in the presence of Sodium, Potassium and other cations.
Anal.Chem.USA, 1961, 33(3), 395-6
Méthode basée sur la mesure de l'interférence de P sur l'émission de Sr à 660nm.
- 1961 - 2D.2 - MICHALSKI E., WALEWSKI L.
Catalytic micro-determination of phosphate by amperometry (en Polonais).
Chem.Anal.Warsaw. 1961, 6(2), 273
La vitesse de production d'iode dans une solution contenant du molybdate de NH_4 , P et KI est liée à la concentration en P. En mesurant l'élévation du courant proportionnel à l'iode libéré on peut construire une courbe pour déterminer P ($0.1\mu\text{g/ml}$)
- 1961 - 2D.3 - SZYSZKO E.
Amperometric determination of phosphorus in food.(en Polonais).
Roczn. Zchl.Hig.Warsaw.1961, 12(3), 267-77
Combustion de l'échantillon à 550°C . Reprise des cendres par $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Mise à sec. Reprise par acide acétique + méthylcellulose + $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$. Passage en cuve polarographique, élimination de O par courant de N. Titration par Acétate de Pb avec électrode à cuve de Hg.
- 1962 - 2D.4 - JEAN M.
Review of the litterature on heteropolymolybdique acids.
Chim.Anal.1962, 44(6), 243-254
Revue de la litterature sur la réduction polarographique des acides molybdophosphorique silicique et germanique. Applications et mode opératoire.

1963 - 2D.5 - CHRISTIAN G.D., KNOBLOCK E.C.

A direct argentometric titration of orthophosphate
Application to coulometric titration.

Anal.Chem. 1963, 35(12), 1869-1871

Dosage titrimétrique direct des orthophosphates,
par le AgNO_3 en milieu Ethanol-Acetate de Na 0.1M
Le point final est détecté par potentiométrie ou
ampérométrie. Halogènes, Ca, Al, Fe^{+++} interfèrent.

1963 - 2D.6 - NEGINA V.R., ZAMYATNIMA V.N., EGOROVA A.A.

Determination of chlorine, arsenic and phosphorus
present as impurities in some organic materials
by the activation method.

Radiokhimiya 1963, 5(2) 270-272

Méthode utilisée pour la détermination de P dans
le Nylon de polyéthylène au moyen de ^{32}P .
Irradiation 3 heures dans un flux de neutrons.
Dissolution des échantillons dans HNO_3 ou
 $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$. Distillation de Cl^- , précipitation
de $\text{Mg NH}_4 \text{PO}_4$ et $\text{Mg NH}_4 \text{AsO}_4$. Précipitation de As
à l'état de sulfure et P de molybdophosphate.
Mesure activité.

1963 - 2D.7 - SKOBEC E.M., SMOLENJEV P.L., RUCHKO G.V.

Dosage de l'acide phosphorique dans les sols par
polarographie avec l'utilisation de la complexone.
(en Russe).

Nauchn.Dokl.Vysst.Shk.Biol.Nauki.SSSR., 1963,
n°2, 182-3

1964 - 2D.8 - DAVIS A., DINAN F.J., LOBBETT E.J., CHAZIN J.D.
TUFTS L.E.

Phosphorus determination by flame photometry.

Anal.Chem.1964, 36(6), 1066-68

P est déterminé par mesure de l'intensité de
l'émission dans la flamme à 540nm. Excitation par
flamme oxygène-hydrogène avec ethanol, eau ou
 HCl N comme solvant. L'émission basée sur le
contenu en P est constante pour l'élément et la
plupart de ses composés organiques ou minéraux.
Les éléments qui peuvent interférer sont éliminés
sur résine Amberlite 200(H^+).

1964 - 2D.9 - HAAS W.

Dosage de l'ion phosphate dans les produits
fourragers et dans les engrais minéraux avec
l'acide p-tartrique en utilisant la polarimétrie.
(en Allemand).

Z Frezenius' anal.Chem.Dtsch. 1964, 202(6),
407-411.

Précipitation avec le molybdate et dosage de l'excès
de molybdate par l'acide p-Tartrique. Influence de
la concentration en NH_3 , NH_4NO_3 . Pas de filtration
du phosphomolybdate de NH_4 . Analyse de routine
avec polarimètre photoélectrique.

1964 - 2D.10 - McCOLL D.M., O'DONNELL T.A.

Potentiometric determination of orthophosphate.

Anal.Chem.1964, 36(4), 848-50

PO_4^{---} est déterminé par potentiométrie dans un tampon borate par précipitation de phosphate d'Ag sur électrode d'Ag. Pas d'interférence de F^- , SO_4^{---} , NO_3^- , acétates.

1964 - 2D.11 - RAKOVIC M., TALPOVA M.

Non-destructive determination of phosphorus in animal tissue by neutron activation.(en Tchèque)

Chemické Zvesti 1964, 18(9), 669-75

L'échantillon sec est irradié en tube scellé 20 heures dans un flux de neutrons. Mesure activité par compteur Geiger-Muller.

1964 - 2D.12 - RATNER R., SCHNEINER D.

The use of flame-photometry for determining phosphate.

Analyst.G.B., 1964, 89(1055), 136-9

On mesure la teneur en Ca en solution nitrique dans une flamme oxygène-acétylène-air, P n'interférant pas dans ces conditions. Ensuite mesure avec une flamme propane-air de la diminution de l'intensité de Ca proportionnelle à la teneur en PO_4^{---} . Comparaison avec méthodes gravimétriques et l'oxalate -permanganate.

1964 - 2D.13 - TA CHIANG LIU

Determination of the flame intensities of phosphate salts.

Tu Sang Tung Pao N°3, 1964, 53-5

P peut être déterminé par mesure de l'interférence sur Ca^{++} . Mesure de 90 à 190 ppm. Précision 1%

1966 - 2D.14 - TUTUNDZIC P.S., STOJKOVIC D.J.

Coulometric bismuthometry : quantitative determination of phosphate ions (en Allemand).

Mikrochim. Acta.1966, (4-5), 666-75

Détermination de P par coulométrie au moyen de Bi^{++} produit par oxydation électrolytique d'une anode en Bi en milieu NaCl saturé.

1967 - 2D.15 - ASAKA H.

Dosage polarographique indirect de P avec extraction par solvant(en Japonais).

Jap.Analyst.1967, 16(5), 427-34

Dosage de P sous forme de complexe phosphomolybdique extrait avec l'alcool isobutylique.

- 1967 - 2D.16 - HASHIZUME T., SASAKI Y.
 Determination of orthophosphate by gas chromatography.
 Anal. Biochem. 1967, 21(2), 316-20
 Réaction de $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ avec triméthylchlorosilane et hexaméthyldisilazane. Chromatographie en phase gazeuse.
- 1967 - 2D.17 - HENDERSON P.
 The determination of phosphorus in rocks and minerals by activation analysis.
 Anal. Chim. Acta. 1967, 39, 512-515
 Méthode utilisée pour de basses teneurs en P. Précipitation du phosphate de Zirconium. Irradiation par neutrons thermiques ^{32}P . Mesure activité β
- 1967 - 2D.18 - KIRBRIGHT G.F., SMITH A.M., WEST T.S.
 An indirect sequential determination of phosphorus and silicon by atomic-absorption spectrophotometry.
 The Analyst. 1967, 92, 1096, 411-416
 P et Si sont déterminés sur une seule aliquote dans la gamme 0.08 à 1ppm pour P, et 0.08 à 12ppm pour Si. L'acide phosphomolybdique $\text{H}_3\text{PO}_4(\text{MoO}_3)_{12}$ est extrait sélectivement des silicates et de l'excès de molybdate dans l'acétate d'isobutyl. Après ajustement du pH, l'acide silicomolybdique $\text{H}_4\text{SiO}_4(\text{MoO}_3)_{12}$ est extrait par le butanol. Détermination de Mo par absorption atomique dans chaque extrait à 3132 Å. Flamme $\text{N}_2\text{O}-\text{C}_2\text{H}_2$.
- 1967 - 2D.19 - KRESHKOV A.P., KUZNECOVA L.B.
 Analyse des phosphates en solution non aqueuse (en Russe).
 Khim. Sel'sk khoz SSSR. 1967, 5(8), 69-71
 Dosage potentiométrique de P dans les solutions d'extraction contenant du Methanol, ethanol etc...
- 1967 - 2D.20 - KUMAMARU T., OTANI Y., YAMAMOTO Y.
 New method for the determination of phosphorus by atomic absorption spectrophotometry using molybdenum as a light source.
 Bull. Chem. Soc. Jap. 1967, 40(2), 429
 L'échantillon de P est traité par HCl + Molybdate de Na + H_2O . Agitation avec solvant organique. La phase organique est séparée et séchée. On détermine Mo avec cathode Mo.

- 1967 - 2D.21 - LUGOVOJ S.V., RJAZANOV I.P.
 Emploi du diantipyrylméthane pour le dosage ampérométrique de Si et de P (en Russe).
 Zavodsk. Lab.SSSR., 1967, 33(6), 688-92
 Diantipyryl, diantipyrylméthyl et diantipyryl-phenylmethane forment avec Si et P des sels peu solubles trisubstitués utilisés pour le dosage ampérométrique.
- 1967 - 2D.22 - McCONAGHY S., STEWART J.W.B., MALEK M.
 Soil-phosphate status as measured by isotopic exchange and other techniques.
 In Soil Chem. Fertil. Meetg.Commiss.II et IV International Soc.Soil.Sci.Aberdeen:1966, International Soil. Sci. 1967, p.151-60
 Techniques de P Assi des sols avec 32P.
- 1967 - 2D.23 - RISON M.H., BARBER W.H., WILKNISS P.
 Determination of trace amounts of phosphorus in a composite propellant by fast neutron activation analysis.
 A. Chem.1967, 39(8), 1028-1030
 Dosage de P en présence de grandes quantités d'Al, perchlorate de NH₄.
- 1967 - 2D.24 - SKOGERBOE R.K., GRAVATT A.S., MORRISSON G.H.
 Flame spectrophotometric determination of phosphorus
 Anal.Chem.1967, 39(13), 1602-5
 Étude du dosage de P dans une flamme oxy-acétylène + solvant organique. Conditions de l'excitation : longueur d'onde, type de flamme, largeur raie, débit oxydant.
 Séparation avant analyse sur DOWEX 50 W-X 8 de Ca, Ba, Ag et Fe qui interfèrent. Applications au dosage de P dans les feuilles, les os après digestion HNO₃-HClO₄.
- 1968 - 2D.25 - DAGNALL R.M., THOMPSON K.C., WEST T.S.
 Molecular-emission spectroscopy in cool flames. Part.II.The behaviour of phosphorus-containing compounds.
 Analyst. 1968, 93, 72-78
 Méthode sensible et sélective (émission moléculaire) pour la détermination de l'oxide O-phosphorique par nébulisation dans une flamme Azote-Hydrogène à 528 nm.
 Limite de détection en milieu aqueux 0.1ppm.
 Interférence de certains cations éliminées sur résine.
 HCl, HNO₃, H₂SO₄, HBr, Acides oxalique, tartrique et acétique n'interfèrent pas.

III - AGRONOMIE Formes de P

(Sols, Végétaux, Engrais)

- P TOTAL : voir chapitre 1

3.11 3.103 3.108 3.124 3.135 3.142
3.158

- P MOBILE :

- Soluble*: 3.4 3.10 3.18 3.19 3.22
3.30 3.58 3.61 3.65 3.72 3.76
3.77 3.91 3.102 3.158 3.173 3.179
3.180

Hydrolysable*Labile : 3.3 3.41 3.122

- Echangeables † 3.105 3.150 3.169

- Facilement déplaçable, utilisable, disponible*extractibles:

3.7 3.90 3.108

- Actif * : 3.109

- Assimilable * : 2C.60 2C.89 2C.109 3.1
3.2 3.6 3.9 3.13 3.20 3.22
3.24 3.26 3.27 3.33 3.36 3.41
3.48 3.50 3.52 3.53 3.54 3.56
3.63 3.65 3.72 3.75 3.84 3.87
3.93 3.95 3.97 3.107 3.113 3.116
3.120 3.121 3.126 3.129 3.133 3.135
3.139 3.140 3.141 3.142 3.143 3.144
3.145 3.146 3.148 3.151 3.155 3.156
3.157 3.158 3.162 3.168 3.170 3.176
3.177 3.183 3.184 3.193 3.197 3.206
3.220 3.222

- P DIFFICILEMENT DEPLACABLE OU FIXE :

- P Inclusion-occlus : 3.108 3.190

- P Organique (phytines, Ribonucléotides, phosphouromides etc...)

2A.11 2B.8 2B.9 2B.15 2B.17 2C.3
2C.5 2C.11 2C.13 2C.40 2C.56 2C.135
3.3 3.11 3.37 3.39 3.43 3.47
3.49 3.78 3.92 3.100 3.110 3.111
3.114 3.117 3.123 3.132 3.137 3.142
3.144 3.165 3.166 3.182 3.203 3.209
4.13 4.17

- CAPACITE DE FIXATION P, CAPACITE D'ECHANGE EN P, POTENTIEL DE P, RETENTION P, POUVOIR ABSORBANT P

3.28 3.57 3.60 3.74 3.93 3.115
3.140 3.194 3.200 3.204

- * On a repris ici les termes utilisés par les différents auteurs et qui désignent des formes de P souvent assez diffuses:
En principe : P Assimilable = P ayant une relation directe avec les variations de croissance des plantes. Réponse aux engrais.
P Actif = P facilement utilisable = P facilement déplaçable = P Assi
P Extractible P Disponible = P Assimilable dans certains cas avec souvent une notion d'utilisation à plus long terme.
P Soluble + P extractible à pH = 3.0 = P Assi
P Labile = P obtenu par dilution isotopique; peut se relier à P échangeable
P Hydrolysable : peut provenir de P organique, de P-Al, P-Fe et devenir utilisable.
P Fixé = P Occlus = P d'inclusion = P "insoluble" = P Soluble réduit (non Assimilable) = P lié au réseau des Silicates.

METHODES EXTRACTION

- <u>ACETATE NH₄ OU Na, ACIDE ACETIQUE pH 2.5 ou 4.8(MORGAN)</u>						
	2C.56	2C.68	2C.93	2.179	3.28	3.46
	3.83	3.85	3.128	3.155	3.156	3.158
	3.170	3.193	3.197			
- <u>ACIDE CHLORHYDRIQUE (+H₂SO₄ éventuellement) (North Carolina, MECHLICH, SHARDLOW)</u>						
	3.48	3.87	3.94	3.97	3.117	3.128
	3.143	3.151	3.156	3.158		
- <u>ACIDE CITRIQUE OU CITRATE NH₄</u>						
	2C.10	2C.43	2C.65	2C.82	2C.111	2C.136
	3.8	3.40	3.50	3.107	3.128	3.156
	3.158	3.210				
- <u>ASPERGILLUS NIGER</u>						
			3.139	3.197	3.220	
- <u>BRAY (HCl + NH₄F)</u>						
	3.40	3.41	3.73	3.75	3.83	3.94
	3.95	3.113	3.143	3.167	3.170	3.193
	3.205					
- <u>CALCIUM</u>						
	- <u>CaSO₄ N/100</u> :		3.67			
	- <u>CaCl₂ N/100</u> :		3.128	3.156	3.158	3.173
			3.227			
- <u>CHANG - JACKSON</u> (voir fractionnement P)						
- <u>DILUTION ISOTOPIQUE</u> :						
	2D.22	3.36	3.46	3.67	3.72	3.97
	3.103	3.106	3.130	3.141	3.148	3.151
	3.159	3.169	3.176	3.197	3.215	
- <u>E A U</u> :						
		3.40	3.197	3.227		
- <u>E D T A</u> :						
		3.173				
- <u>ELECTRODYALYSE</u> :						
	2C.90	2C.126	2C.129	2C.143		
- <u>EXTRACTION BASIQUES</u> :						
	- <u>K₂CO₃</u>	3.117				
	- <u>KOH</u>	3.117				
	- <u>NaOH</u>	3.227				
	- <u>NH₄OH</u>	3.117				
	- <u>(NH₄)₂CO₃ (MICHIGIN)</u>	2C.114	3.84	3.118	3.121	
		3.153	3.161	3.172	3.181	
	- <u>Na₂CO₃</u>	3.121				
	- <u>NaHCO₃ (OLSEN)</u>	2C.68	2C.110	2C.129	3.13	
		3.75	3.81	3.94	3.113	3.128
		3.156	3.158	3.160	3.170	3.173
		3.227				3.193
	- <u>NaHCO₃ + NH₄F pH 8.5</u>	3.113				
	- <u>NaHCO₃ + HCl</u>	3.137				

- FRACTIONNEMENT PHOSPHORE :

2C.110	2C.140	2C.166	3.5	3.64	3.149
3.188	3.196	3.215	3.226		

MEHTA	3.39	3.78	3.123	3.203	3.209
-------	------	------	-------	-------	-------

- JORET-HEBERT (voir Oxalate)

- LACTATE (NH₄ ou Ca ou double ou + Acide Acétique EGNER-RIEHM)

2C.125	3.15	3.40	3.67	3.72	3.97
3.101	3.121	3.143	3.155	3.173	3.177
3.192	3.193	3.197	3.227		

- MESCHLISH (voir Acide Chlorhydrique)

- METHA (voir fractionnement P)

-b MICHIGIN (voir extraction Basique)

- MORGAN (voir Acetate)

- NORTH - CAROLINA (voir Acide Chlorhydrique)

- OLSEN (voir extraction basique)

- OXALATE _ ACIDE OXALIQUE (ou + KCl + NaOH) Joret-Hebert

2C.111	2C.135	3.93	3.102	3.197	
--------	--------	------	-------	-------	--

- PEECH (voir Truog)

- RESINES ANIONIQUES

		3.41	3.70	3.88	3.93
3.99	3.106	3.127	3.129	3.146	3.152
3.157	3.173	3.194			

- SHARDLOW (voir acide chlorhydrique)

- SODIUM BICARBONATE (voir extractions basiques)

- THIOGLYCOLATE + NH₄F 3.82

- TRUOG ou (extraction H₂SO₄ 0.002 N Truog, 0.02 Peech, 0.01 Keer, ou 0.2N Stieglitz)

2C.105	2C.110	2C.111	2C.145	3.1	3.72
3.84	3.94	3.158	3.167	3.170	3.197
3.227					

- ETUDES DIVERSES :

	3.14	3.16	3.17	3.18	3.20
3.23	3.25	3.26	3.27	3.29	3.30
3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.37
3.38	3.42	3.44	3.45	3.46	3.47
3.49	3.51	3.54	3.59	3.62	3.66
3.69	3.71	3.76	3.77	3.79	3.80
3.86	3.91	3.96	3.104	3.110	3.111
3.112	3.127	3.128	3.131	3.136	3.138
3.145	3.164	3.175	3.185	3.186	3.187
3.190	3.191	3.224			

- COMPARAISON METHODES : Statistiques

	3.1	3.2	3.3		
3.4	3.8	3.9	3.13	3.15	3.24
3.36	3.40	3.41	3.46	3.48	3.56
3.67	3.72	3.73	3.75	3.79	3.81
3.84	3.87	3.93	3.94	3.95	3.97
3.102	3.103	3.113	3.116	3.117	3.121
3.124	3.128	3.133	3.134	3.139	3.142
3.146	3.148	3.154	3.155	3.156	3.166
3.167	3.170	3.171	3.173	3.174	3.178
3.193	3.202	3.210	3.211	3.220	3.223
3.227					

P₂O₅ " ASSIMILABLE "

Il n'est pas possible et d'ailleurs sans beaucoup d'intérêt de répertorier la totalité des méthodes utilisées pour la détermination du phosphore assimilable dans les sols. Il existe en effet un très grand nombre de modes opératoires qui font appel à de nombreux réactifs qui agissent soit par dissolution simple plus ou moins brutale (pouvant s'attaquer au réseau) soit par diminution de l'activité de Fe, Al, Ca par complexation ou précipitation, soit par réduction de Fe etc...

Les réactifs les plus utilisés sont les acides forts ou faibles, minéraux ou organiques, tamponnés ou non, les sels de ces acides, les bases.

Toutes les méthodes sont plus ou moins empiriques; les temps d'agitation sont arbitraires ou adaptés à des cas particuliers, de même les concentrations en réactif et le rapport Sol/Réactif.

Chaque méthode a donc en général une portée limitée, une valeur d'indice et doit être complétée pour l'utilisation en Agronomie par des essais culturaux pour un type de sol et une culture donnée. Certaines méthodes permettant de fractionner les formes de P ont une portée plus générale.

-PRINCIPAUX REACTIFS DE BASE

-Extraction eau → niveau concentration en P de la solution du sol

-Extraction Acides Forts dilués : Dissolution de P lié au Ca, un peu de P lié à Fe ou Al suivant concentration et pH (P. organique peut être hydrolysé légèrement si Acide trop concentré).



-Extraction Acides faibles dilués ou sels de ces acides : Par ordre d'énergie décroissante. Activité liée au pH.

- | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acide Citrique | } | peut s'attaquer au réseau des silicates pour Fe très actif à pH 5. Pour Al actif de pH 3 à 8 (avec Ca précipité volumineux de citrate de Ca) |
| Citrate de NH ₄ | } | |
| Fluorure de NH ₄ | } | Extraction de P lié à Al à pH 7.00, un peu de P lié à Fe plus actif en milieu acide. Complexe Al et Fe en milieu acide. |
| Acide oxalique | } | Réducteur, complexe Al et Fe, précipite Ca. Actif pour Fe à pH 3, pour Al actif à pH = 3 |
| Oxalate de NH ₄ | } | |
| Acide tartrique | } | Complexe Fe. Actif avec Fe à pH 3 ou 7.5, Al à pH 8.0 |
| tartrates | } | |
| Acide Lactique | } | Extraction de P lié à Ca, pas de P lié à Fe ou Al ou organique |
| lactates | } | |
| Acide Borique | } | ne forme pas de composés stables avec Al et Fe. Sortent peu de P. |
| Acetates Bora- | } | |
| tes, Acide Acétique | } | |

Bases ou sels basiques :

- | | | |
|-------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NaOH | | P lié au Fe (après élimination autres formes de P) |
| K ₂ CO ₃ | | |
| NaHCO ₃ | | Précipitation de Ca en CO ₃ Ca et libération de P lié au Ca, un peu P lié à Fe et Al |
| (NH ₄) ₂ CO ₃ | | P Soluble H ₂ O+CaHPO ₄ +P lié Al et Fe un peu de P organique, peu de (PO ₄) ₂ Ca ₃ |
| (Na ₂)CO ₃ | | P soluble H ₂ O+CaHPO ₄ +P lié Al et Fe pas de P organique, peu de (PO ₄) ₂ Ca ₃ |

Agents complexant : EDTA, inactivation de Fe, Al, Ca. Mise en solution de P lié à ces formes.

P₂O₅ ASSIMILABLE - Principaux milieux d'extraction

	Extraction Acides Forts dilués non tamponnés.					
	Milieu Extraction	pH	Rapport Sol/Réactif	Temps Extraction	Conseillé pour :	Auteur Principal
Extraction acide Tamponnée Acides organiques ou sels - Acides Minéraux	HNO ₃ 2N		1/40	20heures	Sols calcaires	SCHLOESING- de SIGMOND
	HCl 0.5 N, 0.3 N ou 0.2 N	1	1/2	5minutes	Sols acides, organiques, tourbes	SHARDLOW
	HCl 0.75 N		1/3	2minutes	Sols acides	
	HCl 0.05N + H ₂ SO ₄ 0.025 N	1.2	1/4	5minutes	Sols acides, P soluble Acide + P lié Ca + Portion P Al et P Fe	NELSON 1953 North -Carolina
	HCl 4N				P minéral "total"	
	H ₂ SO ₄ 0.02N + (NH ₄) ₂ SO ₄	2.0	1/100	30minutes	Sols acides ou neutres	AYRES
	H ₂ SO ₄ 0.002 N + (NH ₄) ₂ SO ₄	3.0	1/100 à 1/200	30minutes	Sols peu acide	TRUOG 1930, J.Ame.Soc.Agron. 22874 PEECH 1947 VSDA Circ.757 p.3
	H ₂ SO ₄ 0.05 N + (NH ₄) ₂ SO ₄ 1%		1/4	5minutes	Sols acides	
	HCl+Lactate de Ca	3.5				EGNER
	HCl 0.02N + CaCl ₂ 0.01 M					BAKER
	HCl + Acetate de NH ₄	4.2	1/5	30minutes	Sols acides	
	Acide citrique 1 à 2%		1/5	24heures	Terres acides, neutres ou terres calcaires - 2% CO ₃ Ca extrait P de Al et P de Fe	DYER 1894 J.Chem.Soc.T65: 115- JUSTE-DELMAS-BAEYENS
	Acide Acétique 0.5 N	2.5				
Acide acétique - Acetate de Na	4.8	1/2 à 1/5	1 à 30minutes	Sols acides ou neutre	MORGAN 1937, Conn.Agr.Exp. Sta.Bul.392	
Acide acétique - Acetate de NH ₄	4.8	1/5	30minutes	Sols acides ou neutres		
Acide Acétique - Lactate de Ca	3.75				EGNER-RIEHM	

Extraction Acide + Fluorure	HC1 0.025 N + NH ₄ F 0.03 N	3.5	1/7 à 1/50	40secondes 5minutes	Sols acides. P soluble Acide + P lié Ca+un peu P-Al et P Fe	BRAY KURTZ 1945 Soil Sci 59:39
	HC1 0.1 N - NH ₄ F 0.03N	1.0	1/7 à 1/20	1-20 minutes	-id- + P adsorbé (apatite)	BRAY-KURTZ
	HC1 0.1N - NH ₄ F 0.5 N					BRAY n° 4
	Thioglycolate + NH ₄ F					
	Acide Borique 0.8M-NH ₄ F 0.5N					
Sels Organi- ques	Citrate NH ₄					AUBERT
	Oxalate NH ₄ neutre		1/25	2heures	Terres calcaires	JORET-HEBERT
Sels Basiques	K ₂ CO ₃ 1%				Sol calcaire P-Ca-P-Fe-P-Al (surface)	DAS
	NaH CO ₃ 0.5 M - NaOH	8.5	1/4 à 1/20	5-30minutes	Sols acides, neutres, alcalins Portion P de Ca, de P-Al et P-Fe	OLSEN 1954 USDA Circ.939
	(NH ₄) ₂ CO ₃ à 1%	9.0				MICHIGIN
	Na ₂ CO ₃ à 1% ou 1.5% ou 0.01N +H ₃ BO ₃ (Ajusté pH du sol)				Sol Acide	JOOS-BLACK 1951 SSS Am. Proc.15:69
Fractionne- ment P du Sol	HC1 4N ou 11 N puis NaOH ou NH ₄ OH N				P minéral et P organique	MEHTA 1954 SSS A.Proc. 18:443
	KCl puis FNH ₄ 0.5N pH 7.0 puis NaOH 0.1N, puis H ₂ SO ₄ 0.5 N				P Soluble + P-Al+P-Fe + P-Ca	CHANG-JACKSON
Divers	Eau (ou Sel NH ₄ Cl, KCl, NaCl etc...)	pH sol	1/5 à 1/10	15minutes	Sols alcalins, organiques concen- tration P de la solution/sol	WATANABE-OLSEN 1962
	Eau + CO ₂	5.3	1/10	20minutes	Sols alcalins, calcaires	DAUBENY 1845 Roy Soc.Phil. Trans.179, DIRK-SCHEFFER
	Electro-dialyse:Acide Borique 0.5N		1/15	20minutes		
	Resines Anioniques					AMER
	Dilution Isotopique (³² P)					
	Echange isotopique				P Labile	McAULIFFE (1948)
	EDTA					
Microbiologie:Aspergillus Niger						
Dithionite-citrate					Formes occluses de P	

III - A G R O N O M I E

Formes de P

- 1959 - 3.1 - ASUCION M.J.
Contribucion al estudio del fosforo en algunos suelos argentinos.
Rev.Fac.Agron.Veter.Buenos Aires (1959), 14(3), 562-3
Dosage de P par méthodes Peech et Truog dans 20 sols différents.
- 1959 - 3.2 - MAZZA C.A.
Consideraciones acerca de los metodos mas usados para la determinacion del fosforo assimilable en el suelo.
Rev.Fac.Agron. La Plata 1959, (2), 169-173
Comparaison méthodes. Dosage colorimétrique. Avantages et inconvénients.
- 1969 - 3.3 - ANDERSON G.
Factors affecting the estimation of phosphate esters in soils.
J. Sci.Food.Agric.G.B., 1960, 11(9), 497-503
Comparaison des méthodes de dosage des phosphates organiques dans les sols. Certains contiennent des esters-phosphates. Différenciation des sols acides et calcaires. La méthode de Mehta provoque l'hydrolyse des phosphates organiques dans quelques sols.
- 1960 - 3.4 - ANONYMES
Les méthodes d'analyse des engrais dans les pays du marché commun. Etude comparative du dosage du P_2O_5 .
Paris, Jouve, 1960, 130p.
 P_2O_5 Soluble à l'eau, au citrate etc...
- 1960 - 3.5 - AUNGKHIN, LEEPERG G.W.
Modification in Chang and Jackson's procedure for fractionating soil phosphorus.
Agrochimica. Ital. 1960, 4(3), 246-54
Méthode expérimentée sur des sols Australiens.
- 1960 - 3.6 - BAKER D.E.
Phosphorus equilibria and availability in soils.
Dissert.Abstr.USA, 1960, 21(6), 1317-8
Etude des facteurs influençant l'Assimilabilité de P par les plantes : Nature du sol, Calcium, Fer, Alumine. Techniques permettant de prévoir P Assi.
- 1960 - 3.7 - BEAR F.E.
Chemistry of phosphate-soil reactions
Soil Sci. 1960, 90(1), 1-7
Correlation P déplacé - Al Echangeable.

- 1960 - 3.8 ↳ BOUVATTIER G.
 Notes analytiques sur le dosage de l'acide phosphorique dans les sols.
 Annales Agronomiques 1960, (II), 221-30
 Extraction citrique- dosage avec réduction par SnCl_2 ou acide ascorbique.
 Abaque pour interpretation des méthodes Morgan-, Dupuis. Indice Dupuis-Barbier, Morgan.
- 1960 - 3.9 - CANDUSSIO R., ROMANIN V.M.
 Recherche du phosphore "assimilable" des sols ferrugineux .I. Comparaison de méthodes chimiques de détermination de l'anhydride phosphorique "assimilable" (en Italien).
 Ann. Speriment. Agr. Ital. 1960, 14(2), 211-31
 Comparaison de 12 méthodes d'extraction de P Assi. Valeur d'indice. Essais aux champs.
- 1960 - 3.10 - CHIRIKOV F.V.
 Influence des plantes sur la dynamique des phosphates dans les sols (en Russe).
 Izvest. Akad. Nauk. SSSR., Ser. Biol. 1960, (3), 707-16
 Les phosphates basiques de Ca sont absorbés préférentiellement ainsi que les phosphates solubles dans l'eau + CO_2 . Absorption en fonction de la nature du sol.
- 1960 - 3.11 - CONDE L.F., PANCORBO M.A.
 Dosages et formes de phosphore dans les sols de la province de salamanque. II. Formes du phosphore (en Espagnol).
 An. Edaf. Agrobiol. Esp. 1960, 19(2), 59-68
 Dosage de P Total, organique et Minéral dans le sol. P minéral est divisé en 6 fractions.
- 1960 - 3.12 - DAHLGREN S.E.
 Fertilizer materials. Calcium sulfate transitions in super phosphate.
 J. Agric. Food. Chem. USA, 1960, 88, (5), 411-2
 Courbe d'équilibre thermodynamique de système : $\text{CaSO}_4 - \text{H}_3\text{PO}_4 - \text{H}_2\text{O}$. Explication des transitions de CaSO_4 dans les superphosphates.
- 1960 - 3.13 - DATTA N.P., KAMATH M.B.
 Evaluation of soil test for available phosphorus
 Indian J. Agric. Sci. 1960, 29(1), 11-8
 La méthode au bicarbonate donne les meilleurs résultats dans les sols étudiés aux Indes.
- 1960 - 3.14 - DIGAR S., MANDAL A.K.
 Soil phosphorus fractions as affected by annual application of bon emeal and their influence on yield of paddy.
 Soil Sci. USA, 1960, 90(4), 227-31,
 Essais de fertilisation sur 10 ans.
 Taux d'utilisation très faible de la poudre d'os par le riz (moins de 10%).

- 1960 - 3.15 - FABRY G.
 Détermination au laboratoire du besoin en acide phosphorique de quelques sols Hongrois (en Hongrois).
 Agrochem. es Talaftan. Magyar 1960, 9(3), 391-404
 Extraction de P_2O_5 Soluble dans le lactate. 4 extractions successives. Corrélation avec P_2O_5 Total.
- 1960 - 3.16 - FERAUGE M.T., MONDYER G., PICARD M.A., TRZCINSKI T., MASSAUX F.
 Etude de l'influence de la couverture du sol sur la translocation du phosphore.
 Bull. Inst. Agron. Gembloux 1960, 2, 764-74
 Essai avec ^{32}P . Influence de la couverture du sol sur la translocation de P au niveau du système racinaire.
- 1960 - 3.17 - FRANKLIN W.T., REISENAUER H.M.
 Chemical characteristics of soils related to phosphorus fixation and availability.
 Soil Sci. USA, 1960, 90(3), 192-200
 Corrélation entre fixation du P - teneur Al échangeable - pas de corrélation fixation de P - teneur en argile.
- 1960 - 3.18 - FRANCO C.M., MEDINA P.H.
 Lessivage du potassium et du phosphore par l'eau d'infiltration du sol. (en Brésilien).
 Bragantia Bras. 1960, 19(1), LXXIII-LXXVI
 Dosage K éch. et P soluble à différentes profondeurs. On introduit des superphosphates et KCl. En 1 an une grande quantité de K a migré en profondeur. (0.80-1.00m) mais P est solidement retenu entre 20-40 cm et ne migre pas.
- 1960 - 3.19 - GALLO J.R.
 Dosage dans les feuilles, du phosphore soluble. (en Portugais).
 Bragantia Bras. 1960, 91(2), CLIII-CLVI
 Dosage de P dans les feuilles. Réactif - appareillage nécessaire.
- 1960 - 3.20 - GINZBURG K.E.
 Importance des sesquioxydes et des humates dans l'absorption du phosphore par les sols. (en Russe).
 Trudy. Pochv. Inst. Dokuchaeva SSSR., 1960, 55, 239-71
 Absorption de P par les minéraux et sols argileux. Role de Fe et Al dans l'assimilabilité de P et son évolution. Les acides humiques diminuent l'absorption de P sur les minéraux argileux.
- 1960 - 3.21 - GROSMAN R.
 Note analytique. Observations sur le dosage de l'acide phosphorique dans les végétaux.
 Ann. Agro. Serie A., 1960, 11, 3, 357-359
 Les échantillons de graminées des prairies temporaires sont riches en H_3PO_4 et K mais pauvres en Ca. Lors de la calcination à 450°C une fraction de P se retrouve sous forme de pyrophosphates. Transformation de pyro en orthophosphates dans les solutions de végétaux.

- 1960 - 3.22 - HALAIS P.
 Détermination du phosphore facilement soluble des sols par la méthode de Truog modifiée par l'HSPA.
 SUCRAF Avril 1960
 Méthode de Ayres H_2SO_4 0.02N + $(NH_4)_2SO_4$ pH=2.0
 2g sol + 200ml réactif + Charbon actif. Colorimétrie à 650nm. Réduction par $SnCl_2$.
- 1960 - 3.23 - HUFFMAN E.O., CATE W.E., DEMING M.E.
 Rates and mechanisms of dissolution of some ferric phosphates.
 Soil Sci. 1960, Vol. 90, 1, 8-15
- 1960 - 3.24 - JACOB K.D., HOFFMAN W.M.,
 Phosphorus in fertilisers: direct determination of available phosphorus.
 J. Ass. Off. Agric. Chem. 1960, 43(3), 478-498
 Comparaison de méthodes : photométrie directe, volumétrie du phosphomolybdate de NH_4 , gravimétrie par méthode au molybdate de quinoléine. Nécessité de convertir P en orthophosphate par hydrolyse acide.
- 1960 - 3.25 - JUSTE C., DELMAS J.
 Etude cinétique du comportement de l'anion phosphorique en présence d'un échantillon de sol particulièrement riche en hydroxyde de Fer.
 C.R., Acad. Soc. Fr. 1960, 251, (2), 322.
- 1960 - 3.26 - KREICBERG O.
 Assimilation du phosphore par les organes aériens des plantes à partir d'un brouillard d'acide phosphorique.
 Latv.P.S.R., Zinl. Akad. Vestis. 1960, (8), 109-12
 Brouillard de P obtenu par combustion de P rouge. P est assimilé par les plantes à 70% en 2 heures et se déplace dans tout le végétal. Les feuilles mouillées assimilent 1 fois et demi plus que les feuilles sèches. Méthode pour l'apport extraradiculaire de P aux plantes.
- 1960 - 3.27 - MACK A.R., BARBER S.A.
 Influence of temperature and moisture on soil phosphorus .II. Effect prior to and during cropping on soil phosphorus availability for millet.
 Soil. Sci. Soc. Amer. Proc. 1960, 24(6), 482-4
 Les rendements en matière sèche et l'absorption du P augmentent avec la température mais ne varient pas avec l'humidité du Sol.
- 1960 - 3.28 - MAKITIE O.
 On the extractability of phosphorus by the acid ammonium acetate soil-testing method.
 Acta. Agric. Scand. 1960, 10(2-3), 237-45
 La méthode libère peu de P des sols acides. Par extraction répétées on établit une courbe reflétant la capacité de fixation des sols pour P.

1960 - 3.29 - NOSOV P.N.

La teneur en phosphates des sols après assolement avec cultures de plantes herbacées. (en Russe).

Nauchn. Dokl. Vyssh. Shk. Biol. Nauki. SSSR. 1960, 2, 203-7

Rôle des plantes sur la modification de P du sol
Solubilité maxima sous culture de blé, minimum sous Tournesol.

1960 - 3.30 - OLSEN J.R., WATANABE F.S., COLE C.V.

Soil properties affecting the solubility of calcium phosphates.

Soil Sci. 1960, 90(1), 44-50

1960 - 3.31 - PA HO HSU

Transformation of inorganic phosphate in soils as influenced by pH.

Dissert. Abstr. USA, 1960, 20(11), 4289.

Thèse. Etude du mécanisme chimique de transformation des phosphates.

1960 - 3.32 - PALLOTTA U., ANTONIANI C.

Sur la fixation du phosphore dans le sol. II.
Influence de quelques sels sur la pénétration des ions phosphoriques du superphosphate minéral (en Italien).

Agrochimica Ital. 1960, 4(3), 236-45

Etude de l'influence de Na, NH_4 , K, Si, As, Ba, Cl, NO_3 , sur la pénétration des ions PO_4^{---} (super phosphate) dans un profil de sol.

1960 - 3.33 - PANCORRO M.A., LUCENACONDE F.

Determinacion y formas del fosforo en los suelos de la provincia de Salamanca. III Estudio de los factores que regulan la presencia de las distintas formas del fosforo.

An. Edaf. Agrobiol. Esp. 1960, 19(3), 147-54

Influence du pH sur le P assé et la distribution de P minéral. Relation M.O / P organique. Rapports C/N et C/P. Etude comparative de 4 formes de P.

1960 - 3.34 - RADET E.

Les engrais verts et la mobilisation des réserves d'acide phosphorique dans les sols de craie

C.R. Acad. Agric. Fr. 1960, 46(17), 1025-8

Etude de laboratoires, avec engrais verts (luzerne + Dactyle). Les engrais verts ralentissent la rétrogradation des réserves phosphatées du sol, en raison de la formation d'humophosphates. Confirmation de l'intérêt de la fertilisation P en sol de craie.

1960 - 3.35 - SAMARENDRA KUMAR DE

I. Adsorption of phosphate ion by Indian lime (Jabalpur) at different pH values. II. Effect of glucose and humic acid.

Proc. Nation. Acad. Sci. India. Sect. A 1960, 29(2) 144-50

Un échantillon de chaux absorbe les phosphates de différentes solutions de phosphate à pH 4 à 10. La fixation peut être considérée comme un phénomène de surface sauf avec phosphates basiques. Glucose et acides humiques diminuent la fixation de phosphates.

- 1960 - 3.36 - SAPETTI C.
 Dosage des phosphates contenus dans le sol par la méthode de dilution isotopique du ^{32}P (en Italien).
 Stne.Chim.Agr.Sper.Torino.Anna.1958-1960, 20, 69-76
 Comparaison de méthodes d'extraction de P Assi du sol.
- 1960 - 3.37 - SCHEFFER F., KLOKE A., HEMPLER K.
 Les formes du phosphore dans le sol et leur répartition selon les classes granulométriques. (en Allemand)
 Z. Pflanzenernähr Dtsch.1960, 91(3), 240-52
 Localisation des composés organiques de P dans les fractions 0-2 et 2 à 20 μ .
- 1960 - 3.38 - TAYLOR A.W., GURNEY E.L., LINDSAY W.L.
 An evaluation of some iron and aluminium phosphates as sources of phosphate for plants.
 Soil Sci. 1960, 90(1), 25-31
- 1960 - 3.39 - THOMAS R.L., LYNCH D.L.
 Quantitative fractionation of organic phosphorus compounds in some Alberta Soils.
 Canad. J. Soil.Sci.1960, 40(2), 113-20
 Extraction de P par HCl et NaOH. Passage sur résine anionique pour séparer 3 fractions. Nature des composants de ces 3 fractions.
- 1960 - 3.40 - THOMPSON E.J., OLIVEIRA A.L.F., MOSER C.S., BLACK C.A.
 Evaluation of laboratory indexes of absorption of soil phosphorus by plants.II.
 Plant and Soil, Netherl.1960, 13(1), 28-38
 Comparaison d'extraction de P par $\text{NH}_4\text{F} + \text{HCl}$, acide citrique, lactate, eau.
- 1960 - 3.41 - VAN DIEST A., JESPERSEN H.W., WHITE R.F., BLACK C.A.
 Test of two methods for measuring a labile fraction of inorganic phosphorus in soils.
 Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1960, 24(6), 498-502
 Comparaison méthode de Amer avec résine anionique et méthode de Bray. 1ère méthode préférable.
- 1960 - 3.42 - WRIGHT B.C., PEECH M.
 Characterization of phosphate reaction products in acid soils by the application of solubility criteria.
 Soil Sci. 1960, 90(1), 32-43
- 1961 - 3.43 - ANDERSON G.
 A partial fractionation of alkali-soluble soil organic phosphate.
 J. Soil. Sci.G.B., 1961, 12(2), 276-85
 Précipitation de P organique à partir des extraits alcalins de sol. Fractions en fonction du pH.

- 1961 - 3.44 - ANONYME
 Phosphate esters in metabolism
 BdH ed. 1961, Avril, 40p.
 Caractérisation et préparation des esters P.
 Nombreuses références.
- 1961 - 3.45 - AYRES A.S., HAGIHARA H.H.
 Effectiveness of raw rock phosphate for sugar cane.
 Soil Sci.1961, Juin, 383-387
 Assimilabilité des engrais phosphatés, étudiés
 sur sol déficient en P à pH 4.1, 5.0, et 6.1
- 1961 - 3.46 - BAERT L.
 Contribution à l'étude de la teneur du sol en
 phosphate disponible pour la plante.
 Pédologie Belg. 1961, Internation.Symp.(2), 78-90
 Comparaison de méthodes : Acétate de NH_4 à pH =4.8
 et dilution isotopique. Rôle de la teneur en eau
 du sol.
- 1961 - 3.47 - BARROW N.J.
 Phosphorus in soil organic matter.
 Soils and fertilizers, 1961, Juin, Vol XXIV,
 n° 3, p.169-173
 Revue des facteurs influençant la teneur en P de
 M.O, profondeur, roche mère nature, P organique,
 cultures, drainage, climat etc...
- 1961 - 3.48 - BEL'SKIJ B.B., KULAKOVSKAJA T.N., ROZINA M.S.
 Détermination des phosphates assimilables dans les
 sols tourbeux marécageux (en russe).
 Pochvovedenie SSSR., 1961, (11), 93-8
 Comparaison diverses extractions .Choix de HCl 0.2N
 Référence avec essais en Pots et 32P.
- 1961 - 3.49 - BIRCH H.F.
 Phosphorus transformations during plant decomposi-
 tion.
 Plants and soil Netherl.1961, 15(4), 347-66
 Formation de P organique microbien dans les plantes
 en décomposition à partir de P minéral. Dans le
 végétal jeune il y a déphosphorylation et retour
 à P minéral. Dans le végétal âgé, la décomposition
 est faible.
- 1961 - 3.50 - BRABSON J.A., BURCH W.G.Jr.
 Direct determination of available phosphorus .
 Modifications in chlorate method for destruction
 of citrate.
 J. Ass.Off.Agric.Chemist.USA,1961,44(2), 219-21
 Elimination du citrate par le chlorate.Technique
 rapide.
- 1961 - 3.51 - CHAKRAVARTI S.N, TALIBUDGEN O.
 Phosphate interaction with clay minerals.
 Soil Sci.1961, Oct. 232-242
 Essai avec Kaolinite A, B, glaucomite , Montmor-
 rillonite à pH 3-4 et 5 pendant 9 mois avec ou
 sans addition de Phosphate de Potassium.

- 1961 - 3.52 - EIK K., WEBB J.R., BLACK C.A., SMITH C.M., PESEK J.T.
 Evaluation of residual effects of phosphate fertilization by laboratory and plant-methods.
 Soil. Sci.USA, 1961, 25(1), 21-4
 Estimation de P mineral du sol assimilable par le végétal. Essai de laboratoire.
- 1961 - 3.53 - GEHRKE C.W., JOHNSON F.J., KRAMER G.H.
 Direct available phosphorus without filtration of citrate extract.
 J. Ass. Off.Agric.Chemist.USA, 1961, 44(2), 250-2
 Il n'est pas nécessaire de filtrer l'extrait citrique dans le dosage de P_2O_5 Assimilable dans les engrais.
- 1961 - 3.54 - GOLDEN L.E.
 Availability of native and radioactive fertilizer phosphorus to oats on lake Charles clay.
 Soil Science 1961, (8), 349-355
 Essai à 4 traitements avec engrais 12-0-12 et 12-12-12. Masquage avec ^{32}P .
- 1961 - 3.55 - HENRY S.
 Fixation de l'anion PO_4^{---} sur les constituants minéraux des latosols.
 Bull.Agric.Congo.1961, 52(5), 921-9
 Capacité de rétention du quartz, Kaolinite, oxydes de Fer. Combinaison de P avec les constituants des sols sauf avec le quartz.
- 1961 - 3.56 - HOFFMAN W.M., FERRETTI R.J.
 Volumetric method for direct determination of available phosphorus in fertilizers.
 J. Ass.Off.Agric.Chemist.USA, 1961, 44(2),229-32
 Comparaison de méthodes de dosage volumétrique de P Assi direct dans les engrais solides ou liquides.
- 1961 - 3.57 - KERESZTENY B., PERJAMOSI M.
 Sur l'influence de quelques propriétés caractéristiques du sol sur le pouvoir de fixation du phosphore de ce sol. (en Hongrois);
 Agrochem.est Talajtan.Magyar 1961, 10(4),493-504
 Equation de regression multiple : P non lié au sol. Humus et pH.
- 1961 - 3.58 - LARSEN S., COURT M.N.
 Soil phosphate solubility.
 Nature G.B., 1961, 189(4759), 164-5
 Relation solubilité P, Ca et pH du sol. A pH élevé augmentation de la solubilité des phosphates en présence de $CaCO_3$.
- 1961 - 3.59 - LAVERTY J.C., MCLEAN E.O.
 Factors affecting yields and uptake of phosphorus by crops kinds of phosphate native applied and formed.
 Soil Science 1961, (8), 166-171
 Méthode Chang et Jackson modifiée.

- 1961 - 3.60 - LE MARE P.H.
 Observations on the phosphate potential of some tropical soils.
 In : "Trans. 7th. Internation. Congr. Soil Sci. Madison Wis. 1960, III. Commiss. IV" Amsterdam Elsevier Publishing Co 1961, 600-3
 On peut prendre le potentiel de phosphate comme indice de la quantité de phosphate du sol disponible pour les plantes. Relation avec pH et C.
- 1961 - 3.61 - OLSEN S.R., WATANABE F.S., COLE C.V.
 Phosphates in calcareous soils as affected by neutral salts.
 In "Trans. 7th. Internation. Congr. Soil Sci. Madison Wis. 1960, II" Amsterdam Elsevier, 1961, 397-403
 La solubilité des phosphates de Ca est modifiée en présence de SO_4^{--} . Interprétation.
- 1961 - 3.62 - OLSEN S.R., WATANABE F.S., DANIELSON R.E.
 Phosphorus absorption by corn roots as affected by moisture and phosphorus concentration.
 Soil. Sci. Soc. Amer. Proc. 1961, 25(4), 289-94
 Décroissance de 3 fois de l'absorption de P_2O_5 lorsque la p d'humidité passe de 0.33 à 9
 Essais avec le Maïs.
- 1961 - 3.63 - PALLOTTA U.
 Sur l'évaluation de la fertilité phosphatique du sol.
 In : "Trans. 7th. Internation. Congr. Soil Sci. Madison. Wis. 1960, III Commiss. IV" Amsterdam Elsevier, 1961, 54-9
 Méthode de Ferrari pour P assimilable du sol.
- 1961 - 3.64 - PATEL J.M., MEHTA B.V.
 Soil phosphorus fractionation studies.
 Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 1961, 25(3), 190-2
 Fractionnement de P en 5 Catégories dans 21 Sols
 - Phosphate de Ca
 - Phosphate adsorbé
 - Phosphate de Fe et Al
 - P organique
 - P sous d'autres formes.
 Les 2 premières fractions sont en corrélation avec P absorbé par le Sorgho.
- 1961 - 3.65 - PETERBURGSKIJ A.V., DEBRECENI B.R.
 Assimilabilité des phosphates des engrais simples et composés par les plantes (en Russe).
 Izvest. Timirjaz, Selskokh Akad. SSSR., 1961, (1), 76-91
 La solubilité des phosphates n'a pas d'influence appréciable sur le rendement et l'assimilation de P par l'avoine
 P hydrosoluble des engrais estomacaux assimilé à partir des granulés.

- 1961 - 3.66 - RADET E.
 Contribution à l'étude des phosphates naturels dans les sols de craie.
 Ann. Agron. 1961, 12(5), 473-88
 Les phosphates naturels dans les sols de craie ne sont pas ou peu assimilables, même si M.O est élevée. Essais aux champs. Effets des super-phosphates.
- 1961 - 3.67 - RAUTERBERG E.
 Signification des résultats obtenus dans la détermination des besoins des sols en acide phosphorique par des méthodes variées. (en Allemand).
 In: "Trans. 7th. Internation. Congr. Soil. Sci. Madison Wis. 1960, II" Amsterdam. Elsevier 1961, 422-7
 Elimination de la méthode ^{32}P . Comparaison des méthodes lactate de Ca et CaSO_4 N/100
- 1961 - 3.68 - REMER E.D. De, SMITH R.L.
 The effects of chélates and chelated cations in increasing the availability of phosphorus from insoluble source.
 Proc. Amer. Soc. Hort. 1961, 77, 513-9
 Essais en hydroponique avec DTPA et HEEDTA. Les chélates favorisent la solubilisation des composés phosphates. Rendements meilleurs avec DTPA.
- 1961 - 3.69 - SARAMENDRA KUMAR DE
 Adsorption of phosphate ion by hydrogen derivatives of indian Montmorillonite (Kashmir Bentonite).
 P. Aout, 1961, 8, 117-119
- 1961 - 3.70 - SIDORINA L.V.
 Utilisation des échangeurs d'ions pour déterminer la teneur du sol en phosphates mobiles. (en Russe).
 Pochvovedenie SSSR., 1961, n°2, 96-100
 Facteurs intervenant dans la fixation du P du sol sur la résine : temps interaction, rapport Sol/échangeur pH, quantité de P Assi.
- 1961 - 3.71 - SIMPSON K.
 Factors influencing uptake of phosphorus by crops in southeast Scotland.
 Soil Sciences, 1961, 8, 1-14
 Expérimentation en pots et aux champs.
- 1961 - 3.72 - SOKOLOV A.V., KORICKAJA T.D., MALEINA A.A.
 Les phosphates assimilables et solubles dans les sols de la zone betteravière (en Russe).
 Pochvovedenie SSSR., 1961, (1), 12-9
 L'application de Phosphates amène une importante accumulation de P Assi dans les chernozems et sols gris forestiers. Méthode avec ^{32}P . Bonne corrélation avec méthodes Truog, Chirikov, Egner, Kirsanov.

- 1961 - 3.73 - STELLY M., RICAUD R.
 Chemical extractants as a diagnostic aid in determining level of available soil phosphorus.
 In : "Trans.7th.International.Congr.Soil.Sci. Madison Wis. 1960, III Commiss.IV" Amsterdam Elsevier Publishing Co, 1961, 60-71
 Corrélation résultats de plusieurs méthodes d'extraction de P Assi. Méthode avec $F NH_4 0.03 N + HCl 0.1 N$. Rapport Sol/Solution = $1/20^4$
- 1961 - 3.74 - THORUP R.M., MEHLICH A.
 Retention of potassium Metarand orthophosphate by soils and minerals
 Soil Science 1961, Janvier 38-43
 Etude de laboratoire avec comparaison de la retention de P par le sol à partir d'orthophosphate mono potassique et de meta phosphate de K. Influence de la température, des types de colloïde, temps de contact etc...
- 1961 - 3.75 - EIK K., WEBB J.R., BLACK C.A., SMITH C.M., PESEK J.T.
 Evaluation of residual effects of phosphate fertilization by laboratory and Plant-Response methods.
 Soil Sci.Soc.Proc.1961, Janv.Fév. 21-24.
 Comparaison méthode Bray-Kurtz et Olsen. Essai aux champs.
- 1961 - 3.76 - WEBB J.R., PESEK T., KALJU EIK
 An evaluation of phosphorus fertilizers varying in water solubility.III. Oat Fertilization.
 Soil Sci.Soc.Proc.1961, Mai-Juin, 222-226
 9 Essais - Réactions du sol aux fumures Phosphatées.
- 1961 - 3.77 - WEBB J.R., EIK K., PESEK J.T.
 An evaluation of phosphorus fertilizers applied broadcast on calcareous soils for corn.
 Soil Sci.Soc.Proc.1961, Mai-Juin, 232-236
 5 Essais avec comparaison d'engrais P soluble à l'eau et superphosphates.
- 1961 - 3.78 - WENZEL W.
 Contribution au dosage de l'acide phosphorique lié minéralement ou organiquement dans le sol (en Allemand)
 Z. Pflanzenernähr Düngg Bodenkde 1961, 93,138 n° 2, Mai, 148-164
 Méthode de dosage de P dans le sol : Extraction de P minéral par $HCl 4 N$, extraction ensuite P organique par solution alcaline. Dans les sols riches en humus il faut utiliser des solutions alcalines concentrées pour provoquer l'hydrolyse de P organique.

- 1962 - 3.79 - ANDERSEN A.J., MOGENSEN T.
 A comparison of various laboratory methods for determining the phosphate condition in soils
 Acta Agric.Scand.1962, 12(4), 315-24
 Etude en vase de végétation. Intérêt des valeurs L (ou A) de Larsen pour déterminer le comportement de P dans le sol. Classification des méthodes en fonction de leur corrélation avec les indices L.
- 1962 - 3.80 - BEADLE N.C.
 An alternative hypothesis to account for the generally low phosphate content of Australian soils
 Austr.J. Agric.Res.1962, 23,3, 434-442
 Les faibles taux de P dans les sols Australiens seraient dus à 2 causes : -pauvreté en P des roches -appauvrissement des roches mères sédimentaires par érosion (éolienne et ruissellement.)
- 1962 - 3.81 - BINGHAM F.T.
 Chemical soil tests for available phosphorus.
 Soil Sci.USA, 1962, 94(2), 87-95
 Revue de méthodes d'extraction de P Assi.Extraction par Na HCO₃ donne un bon test de besoin en P. Analyse rapide.
- 1962 - 3.82 - HERNANDO V., POZUCIO J.M.
 Thioglycolic acid as a selective reagent for the extraction of P retained by Fe in IRC-50 resin and in soils.
 Anales Edafol.Agrobiol.(Madrid) 1962, 21(7-12) 497-509
 P retenu par Fe³⁺ et Al³⁺ sur resine cationique IRC-50 est extrait par le thioglycolate de K neutre 0.56 M + Aluminon 0.1M + NH₄F M. Ce réactif peut être utilisé pour les sols.
- 1962 - 3.83 - KAILA A.
 Valeurs des analyses du phosphore des échantillons de sol frais et séchés à l'air.
 Maatatuustieteel. Aikakausk.Suomi 1962, 34(4), 210-5
 Influence du séchage des échantillons de sols à -20°C sur la teneur de P. Extraction par l'acide acétique et méthode de Bray-Kurtz.
- 1962 - 3.84 - KAVINETS I.I., SEMINA V.I.
 Comparison of methods for determination of available phosphorus in analysis of soils with a complex profile. (en Russe).
 Kishinev Izd.Sel'skokhoz.Lit.Moldvask.SSR. Sb. 1962, (2), 215-222
 Comparaison méthode de Truog et Machigin.Méthode de Machigin plus sensible.
- 1962 - 3.85 - KHEJFEC D.M.
 Determination de la teneur en phosphates mobiles dans des extraits acétiques tamponnés du sol(en Russe).
 Pochvovedenie SSSR., 1962, (5), 114-22
 Dosage par colorimétrie. Risque de réabsorption des phosphates suivant la dilution de la solution d'extraction.Pour les chernozems nécessité d'utiliser un rapport Sol/solution = 1/20ème.

- 1962 - 3.86 - LANZANI G.A., SEQUI D.
 The active transport of phosphorus in various kinds of humus (en Italien).
 Chimica (Milan) 1962, 38, 19-20
 Migration de P des superphosphates dans le sol
 Rôle des acides uroniques condensés.
- 1962 - 3.87 - OKRUSZKO H., WILCOX G.E., WARREN G.F.
 Evaluation of laboratory tests on organic soils for prediction of phosphorus availability.
 Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 1962, 26(1), 71-4
 Comparaisons de méthodes d'extraction de P.
 Extraction par HCl 0.5 N. Rapport Ca/P de l'extrait.
- 1962 - 3.88 - SAUNDER D.H., METERLERKAMP H.R.
 Use of anion-exchange resin for determination of available soil phosphorus.
 Internation. Soc. Soil. Sci. Transj. Joint. Meegt. Commiss. IV & V. Palmerston North, N. Zeal. 1962
 Lower, Hutt, N. Zeal. Internation. Soil. Conf. 847-9
 Technique nouvelle avec résine anionique.
- 1962 - 3.89 - SEN GUPTA M.B., CORNFIELD A.H.
 Phosphorus in calcareous soils. I. The inorganic phosphate fractions and their relation to the amount of calcium carbonate present.
 J. Sci. Food. Agric. 1962, 13(12), 652-655
 P du sol est fractionné en 6 fractions :
 -P facilement déplaçable (NH₄Cl N, 30 minutes)
 -Ca Phosphate non apatique (Acide Acétique 0.5N-1heure)
 -Phosphate lié Al (H₂O, NH₄F 0.5N 1heure)
 -Phosphate lié Fe (NaCl + NaOH 0.1N-17heures)
 -Phosphate apatique (H₂SO₄ 0.5N-1heure)
 Réduction de chaque fraction par Acide Amino-naphtol sulfonique P inerte est donné par différence des 5 formes avec P Total déterminé par attaque HCl. Les quantités de P-Al diminuent avec l'augmentation de CaCO₃.
- 1962 - 3.90 - TOMBESI L., CALE M.T.
 Etude sur le dosage du phosphore disponible dans les sols.
 Plant a. Soil. 1962, 17, Octobre, 137-154
- 1962 - 3.91 - WILLIAMS R.J.B., COOKE G.W.
 Measuring soluble phosphorus in soils, comparisons of methods and interpretations of results.
 J. Agric. Sci. G.B., 1962, 59(2), 275-80
 P Soluble du sol est lié aux réponses des cultures à l'application de super phosphate.
- 1963 - 3.92 - ANDERSON C.A.
 Quantitative chromatographic separation of total organic phosphorus from soils extracts.
 Dissert. Abstr. USA, 1963, 23(9), 3053
 Méthode de détermination de P organique dans les sols riches en P mineral. Passage sur colonne de chromatographie garnie de C.

1963 - 3.93 - BLANCHET R., STUDER R., CHAUMONT C.

Appréciation détaillée du niveau phosphorique des sols par des techniques chimiques simples.

C.R. Ac.Agric.1963, (6), 348-356

La détermination de P Assi se heurte à une interprétation limitée si on ne connaît pas les sols étudiés. Méthode proposée :

Mesure du stock assimilable (Joret-Hébert à oxalate de NH_4 0.2N) concentration du P de la solution du sol (CaCl_2 0.01 N) Fixation de P. Pouvoir absorbant. Interprétation pour la fumure.

1963 - 3.94 - CHANG S.C., JUO S.R.

Available phosphorus in relation to forms of phosphates in soils.

Soil Sciences 1963, 95(2), 91-96

Comparaison de 7 méthodes :

-Truog H_2SO_4 0.002 N

-Caroline du Nord. HCl 0.05N + H_2SO_4 0.025 N

-Peech Acétate de Na^+ Acide acétique

-Olsen NaHCO_3 0.5 M

-Bray n°1 NH_4F 0.03N + HCl 0.025 N

-Bray n°2 NH_4F 0.03N + HCl 0.1 N

-Bray n°4 NH_4F 0.5N + HCl 0.1 N

Corrélation.

1963 - 3.95 - COOKE I.J., HISLOP J.

Use of anion-exchange resin for the assesment of available soil phosphate.

Soil Sci.USA,1963,96(5), 308-312

Etude de P Assi dans des sols tourbeux; sols de Serre, sols cultivés avec resine De-Acidité FF.510 Effets des autres sels solubles et des variations de températures.Récupération de P fixé par la résine par Na_2SO_4 N. Extraction énergique semblable à la méthode Bray-Kurtz NH_4F 0.03N+ HCl 0.1N.

1963 - 3.96 - FORDHAM A.W.

The measurement of chemical potential of phosphate in soil suspensions.

Austral. J. Soil.Res. 1963, 1(2), 144-56

Rôle du rapport Sol/Solution- temps d'agitation et contact sur les résultats.

1963 - 3.97 - KARBLANE H.

The use of radioactive phosphorus for the determination of available phosphorus in soil (en Estonien)

Teaduslike Toode Kogumik Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Inst.1963,(3), 67-73

L'application du P fait décroître le P Assi des phosphates naturels. L'assimilation par les plantes est différente en sols fertilisés ou non. Addition de P radioactif au sol. Croissance de la plante et dosage de P total et de la radioactivité dans la plante.(Méthode de Sokolov).Comparaison avec P du sol extrait au lactate et HCl 0.2N. Méthode au lactate pour travaux de routine.

- 1963 - 3.98 - LARSEN S., SUTTON C.D.
L'influence du volume du sol sur l'absorption du phosphore dans le sol par les plantes et sur le dosage du phosphore labile dans le sol.
Plant a Soil La Haye 1963, 18(1), 77-84
- 1963 - 3.99 - SCHAFER H.N.S.
Application of ion exchange to analysis of phosphate rocks.
Anal. Chem. 1963, 35(1), 53-58
Agitation de l'échantillon finement broyé avec Résine Zen-Karb 225 (H⁺) en suspension dans H₂O ou DOWEXx50x8. Récupération de la résine par filtration. Le filtrat est neutralisé par NaOH 0.1N P est déterminé par colorimétrie. On peut aussi doser Ca en éluant la résine par HCl 3N.
- 1963 - 3.100 - USHER D.A.
Estimation of phosphorus on paper chromatograms
J. Chromatogr. Netherl. 1963, 12(2), 262-3
Analyse des composés organophosphorés, par méthode colorimétrique à 830nm. Séparation par chromatographie- découpage des taches et traitement par solution H₂O-HClO₄.
- 1963 - 3.101 - VAN DIEST A.
Soil-test correlation studies on New-Jersey soils. II. Modified ammonium lactate-acetic acid method for measuring soil nutrients.
Soil Sci. 1963, 96(5), 337-341
Méthode d'Egner modifié. P et K sont déterminés dans l'extrait.
- 1964 - 3.102 - AL ABBAS A.H., BARBER S.A.
A soil test for phosphorus based upon fractionation of soil phosphorus. I. Correlation of soil phosphorus fractions with plant-available phosphorus. II. Development of the soil test.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 1964, 28(2), 218-21
Corrélation étroite entre P Assi par le végétal et le P sous forme de Phosphate de Fe. Intérêt de la fraction de P hydrosoluble. Méthode proposée : Extraction de P par NaOH + Na₂O₂ dans les sols à pH > 7.
- 1964 - 3.103 - ARAMBARRI P de.
Les classes de phosphore minéral échangeable isotopiquement dans les sols calcaires. I. Relations entre phosphore total et phosphore total échangeable isotopiquement pour quelques sols calcaires. (en Espagnol).
An. Edafol. Agro. Biol. Esp. 1964, 22(11-12), 627-38
Existence d'une relation P Total/p Total échangeable isotopiquement dans 53 sols calcaires. La relation est une fonction qui dépend de l'argile et de la teneur en CaCO₃ des sols.
- 1964 - 3.104 - ARRIAGA C.J.M., BAPTISTA J.
Tentative de mise au point d'une méthode pour mesurer le transport du phosphore du sol à la plante. (en Portugais).
Agron. Lusitana Port. 1965, 26(2), 131-44
L'absorption de P par la plante est la meilleure critère pour connaître la fertilité du sol.

1964 - 3.105 - BAERT L.

Le phosphate échangeable du sol(enFlamand)

Meded. Lanbouwhogeschool Opzoekingsstns Gent.1964,
29(2), 559-72

Essais de dosage de P échangeable à l'aide de ^{32}P
Valeur E (solution diluée de sol)
et valeur L (capacité d'échange sur le terrain)
réflètent les réserves en P du sol.

1964 - 3.106 - BLANCHET R., CHAUMONT C.

Quelques aspects de la désorption et des mouvements
d'ions phosphoriques dans le sol et de leur
participation à l'alimentation des plantes.

Ann. Agron. Fr. 1964, 15(5), 519-38

Etude de la désorption, de la diffusion de P dans
différents sols par méthodes, résine anionique et
P radioactif.

1964 - 3.107 - BRABSON J.A., BURCH W.G.

How available is available? (determination of
phosphorus in fertilizers).

J. Ass.Off.Agric.Chem.1964, 47(3), 439-442

L'extraction de P Assi dans les superphosphates
par le citrate de NH_4 alcalin est correcte mais
non la méthode AOAC avec le citrate de NH_4 Neutre.
Essai aux champs.

1964 - 3.108 - DAHNKE W.C., MALCOLM J.L., MENENDEZ M.E.

Phosphorus fractions in selected soil profiles of
el Salvador as related to their development.

Soil Sci.USA, 1964, 97(6), 421-7

Relation entre les formes de P et le degré
d'évolution des sols. Rapport P Assi/P Total.
Importance de P facilement utilisable dans les
sols jeunes, de P fixé dans les sols sénile

1964 - 3.109 - GRACANIN M.

Evaluation des carences en phosphore actif du sol
par dosage du phosphore minéral actif dans les
organes des végétaux (en Yougoslave).

Arh.Poljoprivredne Nauke, Jugost 1964, 17(57)
64-86

Etude systématique sur des plantes et des sols
pour déterminer les carences en P du sol.

1964 - 3.110 - HANNAPEL R.J., FULLER W.H., BOSMA S., BULLOCK J.S.

Phosphorus movement in a calcareous soil : I.Pré-
dominance of organic forms of phosphorus in phos-
phorus movement.

Soil Sci.USA, 1964, 97(5), 350-7

L'apport de P organique au sol favorise son
mouvement. Une grande partie de P du sol est
mobilisé par les microorganismes.

1964 - 3.111 - HANNAPEL R.J., FULLER W.H., FOX R.H.

Phosphorus movement in a calcareous soil .II Soil
microbial activity and organic phosphorus movement.

Soil.Sci.USA,1964,97(6),421-7

Un traitement du sol par le formol supprime la popu-
lation microbienne du sol et réduit les mouvements
de P. Une large portion de P organique est liée aux
cellules microbiennes et aux débris cellulaires.

1964 - 3.112 - HOPKINSON J.M.

Expansion of the leaf surface.IV. The carbon and phosphorus economy of a leaf.

J. Exptl.Botany 1964, 15(43) 125-37

Vitesse de la photosynthèse dans les feuilles au cours d'une journée et de la vie de la feuille. Evolution de P.

1964 - 3.113 - JACKSON T.L., VACHAROTAYAN S., ALBAN L.A., PETERSON R.

Phosphorus availability in reddish brown lateritic soils.II Relations between result of field and greenhouse texts and soil analyses.

Agron.J. 1964, 56, 558-60

Essais aux champs dans 11 zones différentes de l'interaction P-Ca et en pot avec avoine et trèfle.

Essai d'extraction de P Assi par

a) 0.025 N HCl + 0.03 N NH₄F

b) 0.5 M NaHCO₃ à pH = 8.5⁴

c) 0.1 N NH₄F + 0.5 M NaHCO₃ à pH = 8.5

Corrélations entre P extrait et P absorbé par les plantes. Meilleur corrélation pour b pour sols acides et sols calcaires.

1964 - 3.114 - LANZANI G.A., MARCHESINI A.

Diverse forms of organic phosphorus present in the soil II.(en Italien)

Chimica (Milan), 1964, 40(10), 461-2

Les acides humiques sont précipités par la méthode de Tyurin et extraits par des solvants organiques Ethanol, chloroforme, Methanol et Cl₃C-COOH P de chaque fraction est analysé (phytines, Ribonucleatides, phosphouromides etc...)

1964 - 3.115 - LARSEN S., WIDDOWSON A.E.

Effect of soil/^{solution} ratio on determining the chemical potentials of phosphate ions in soil solutions.

Nature G.B., 1964, 203(4948), 942

Effet du rapport Sol/Solution sur le potentiel du PO₄⁻⁻⁻ (1/2 P-Ca + PH₃PO₄). Différence dans l'accumulation de CO₂ produit par l'activité microbienne pendant la période d'équilibre avec CaCl₂.

1964 - 3.116 - LI YAO-HUI

Au sujet des méthodes de détermination des formes assimilables de phosphates extraits du sol(en Chinois).

Acta Pedol.Sinica. 1964, 20(1), 78-82

1964 - 3.117 - MARTIN J.K.

Soil organic phosphorus I. Methods for the extraction and partial fractionation of soil organic phosphorus. II The nature of soil organic phosphorus. III Patterns of organic phosphorus in a series of representative New-Zealand Soils.

New Zealand J.Agr.Res.1964,7(4), 723-35- 736-49 750-60

Comparaison extraction par réactifs Acides et basiques (HCl, H₂SO₄, K₂CO₃, NH₄OH, KOH).Méthode avec extraction acide puis 3 extractions par KOH 0.3 M. Passage sur résine anionique forte. Fractionnement de P organique du sol.

1964 - 3.118 - MESHCHERYAKOW A.M.

Problems of obtaining uniformity in the determination of phosphorus extracted from soils with ammonium carbonate (en Russe).

Agrokhimiya 1964, (10), 48-59

Extraction par $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 0.2 N
Elimination des composés organiques colorés par $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Thiourée}$. Instabilité du réactif sec qui risque de faire varier les résultats.
Stockage avec NH_4OH .

1964 - 3.119 - NILOVA V.P.

Method of consecutive fractional determination of P compounds in plants (en Russe).

Tr.Vses.Nauchn.Issled.Inst.Zaschity Rast.(21), Pt. 2, 71-80

Méthode pour la détermination de différentes fractions de P dans les sols acides. Phospholipides et acides nucléiques, basées sur la différence de solubilités dans les acides et les solvants organiques et la stabilité des composés aux hydrolyses acides et basiques.
Formation phosphomolybdate et réduction par Amidol.

1964 - 3.120 - POWER J.F., GRUNES D.L., REICHMAN G.A., WILLIS W.O.

Soil temperature effects on phosphorus availability.

Agron.J. USA, 1964, 56(6), 545-8

1964 - 3.121 - YAO-HUI LI

Appraisal of the methods of determining available forms of phosphate extracted from soil.(en Chinois).

T'u Jang Hsueh Pao 1964, 12(1), 78-82

Formes de phosphates extraites du sol par plusieurs méthodes. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ peut extraire P soluble dans H_2O , CaHPO_4 , les phosphates de Fe et Al, un peu de phosphate organique et un peu de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Avec Na_2CO_3 on extrait les mêmes formes sauf P organique. Avec citrate de Na on extrait P soluble à l'eau, CaHPO_4 , phosphates d'Al et Fe et un peu de P organique. Avec le Lactate on extrait toutes les formes de phosphates de Ca mais non de Al et Fe et organique.

1965 - 3.122 - ALLMARAS R.R., BLACK C.A.

Hydrolyse of condensed phosphates in soils

Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1965, 99(4), 487-8

Degradation par hydrolyse des phosphates condensés formés par addition de métaphosphate de Ca.
Divers stades de l'alteration.

1965 - 3.123 - ANDERSON C.A., BLACK C.A.

Separation of organic and inorganic phosphorus in soil extracts by mechanical and chromatography filtration.

Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1965, 29(3), 255-59

Extraction par $\text{HCl} - \text{NaOH}$ et $\text{HCl} - \text{NH}_4\text{OH}$
Passage sur charbon activé pour retenir le P organique. Le P inorganique est entraîné par HCl 0.5 N. Combustion de la colonne de C et dosage de P.

1965 - 3.124 - ANONYME

Etude comparative des méthodes de dosage du phosphore total dans le sol (en Chinois)

Acta Pédol. Sinica 1965, 13(3), 300-11

Comparaison méthodes volumétriques, colorimétriques et de la technique de décomposition du sol.

1965 - 3.125 - AVNIMELECH Y., HAGIN J.

Gradient elution of soil phosphorus

Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1965, 29(4), 393-4

Etude du lessivage du sol par une solution d'acidité progressivement croissante.

Interprétation de la solubilité de P.

1965 - 3.126 - BISHOP R.T.

New trends in the study of plant available phosphate II. Electrical extraction.

Proc.Ann.Congr.S.Afr.Sugar.Technologists' Ass.1965, 39, 224-7

Electrodialyse des sols pour extraire P Assi et K
Méthode de routine et de recherche.

1965 - 3.127 - BORLAN Z., MILTESCU L., BORDEIASU C.

A method of investigating moisture and temperature effect on phosphorus mobility in soil (en Roumain)

Ann.Inst.Cercet.Pentru.Cereale.PLante.Tech. Fundulea.Ser. 1965, B 33, 31-8

Extraction par résine échangeuse d'ion avec NaHCO_3 ou acide citrique. La mobilité de P croît avec l'humidité du sol et la température. L'accroissement de solubilisation maximum correspond à l'humidité comprise entre l'hygroscopicité maximale et la capacité aux champs.

1965 - 3.128 - BOYD D.A.

The relation between crop-response and the determination of soil phosphorus by chemical methods II.

Gt.Brit.Min.Agr.Fisk.Food Tech.Bull.1965, (13) 94-102

Comparaison 6 méthodes -Olsen (0.5M NaHCO_3)
-Réactif de Morgan
-Shardlow 0.3N HCl
-Acide Acétique
-Acide citrique
- CaCl_2 0.01M

Aucune méthode ne donne des résultats corrects en sol calcaire (avec pomme de terre) La méthode d'Olsen donne des résultats les plus satisfaisants La méthode de Shardlow convient en sol organique.

1965 - 3.129 - CONDE L.F., HERRERO C.T.

Estudio comparativo de varios métodos no químicos de extracción de fosforo asimilable.

An. Edafol.Agrobiol.Esp.1965, 24(5-6) 295-303

Extraction de P par électrodialyse et résines ioniques.

1965 - 3.130 - DUNBAR A.D., BAKER D.E.

Use of isotopic dilution in a study of inorganic phosphorus fractions from different soils.

Soil.Sci.Soc.Amer.Proc.1965,29(3),259-62

Extraction de P par NH_4F et NaOH . Comparaison de diverses formes de P_2O_5 .

1965 - 3.131 - FREI E.

Soil phosphorus (en Allemand)

Mitt. Schweiz Landwirtsch. 1965, 13, 79-83

La plus grande partie de P du sol est sous forme cristallisée et la partie soluble utilisable par les plantes représente 1% de P Total. Corrélation positive P Soluble/Rendement récolte. Relations mobilité P/Argile du sol, et efficacité P engrais/saturation du sol en P.

1965 - 3.132 - IVANOV P.

Sur les méthodes d'extraction pour les dosages du phosphore organique dans les sols (en Bulgare).

Rastenievad. Nauki. Bălg. 1965, 2(9), 47-56

Etude des méthodes d'extraction de P organique (Mehta). Proposition d'une nouvelle méthode d'extraction par HCl 4N, puis NH_4OH N. Mélange des 2 solutions. Oxydation par $\text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ et détermination de P par colorimétrie.

1965 - 3.133 - IVANOV P., IVANOV P., DIMITROVA M.

Effect of temperature on the extraction of available phosphorus potassium, and nitrogen from the soil by several agrochemical methods (en Bulgare)

Rastenievudni Nauki (Sofia), 1965, 2(2), 49-55

Extraction du sol à 10-15-20-25-30°C. L'accroissement de la température en général augmente les taux de K et P et l'hydrolyse des composés organiques de N. Résultats notables avec méthodes d'Arrhenius et d'Olsen pour P Assi.

1965 - 3.134 - KAILA A.

Some phosphorus test values and fractions of inorganic phosphorus in soils.

Maatoustieteeal. Aikakausk. Suomi 1965, 37(3) 175-85

Comparaison de plusieurs types d'analyses rapides du sol, valeur de ces méthodes.

1965 - 3.135 - KHEFETS D.M.

Determination of phosphorus in the soil (en Russe)

Agrokhim. Metody Issled Pochv. 1965, 83-127

Méthodes pour l'extraction et le dosage de P total et P Assi.

1965 - 3.136 - LANZANI G.A., SEQUI P., SALVEMINI A.

Effect of chelating agents on solubilisation of P in soils. (en Italien)

Agrochimica 1965, 10(1), 32-8

Efficacité des agents complexants pour solubiliser le P insoluble présent dans le sol. L'EDTA à 0.37% donne les meilleurs résultats.

1965 - 3.137 - MACLEAN A.A.

Extraction of organic phosphorus from soils with sodium bicarbonate.

Can. J. Soil. Sci. 1965, 45(2), 165-70

Extraction par NaHCO_3 0.5M à pH=10 pendant 16 heures à 90°C, puis traitement acide HCl 0.5N pendant une heure. 92.7% du P organique est extrait dans ces conditions. Rôle du pH de la solution d'extraction, de la température du rapport sol/solution du temps de contact.

1965 - 3.138 - MANNING P.B., SALOMON M.

Forms of phosphorus in soil after long-continued fertilization.

Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1965, 29(4), 421-3

Accumulation de Phosphate d'Alumine surtout et Phosphate de Fer après 65ans de fumures au super-Phosphate. Accroissement des formes non Echangeables de P.

1965 - 3.139 - MARQUES GOMEZ M.R.

The aspergillus niger method as compared with some chemical methods for determining the available P of soils. (en Portugais)

Agron.Lusitana 1965, 27(3), 185-90

Comparaison méthode microbiologique et méthodes chimiques.

1965 - 3.140 - MATTINGLY G.E.G.

The influence of intensity and capacity factors on the availability of soil phosphate.

Gt.Brit.Min.Agr.Fish.Food.Tech.Bull.1965,13,1-9

La capacité des sols dépend de propriétés spécifiques : argile, surface, surface d'échange, M.O, P apporté pour la fumure. Une simple analyse ne peut donner une certitude sur le P Assi.

1965 - 3.141 - MEKHAEL D., AMER F., KADRY L.

Comparison of isotope dilution methods for estimation of plant-available soil phosphorus.

Isotope radiation Soil-Plant Nutr.Studies.Proc. Symp.Ankara 1965, 437-48

^{32}P est ajouté au sol. Minéralisation par $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HClO}_4$. Mesure de P par colorimétrie vanado molybdique et mesure compteur Geiger-Mueller.

1965 - 3.142 - OLSEN S.R., DEAN L.A.

Phosphorus

Agronomy 1965, 9(2), 1035-49

Méthodes pour analyses de P Total, organique, assimilable dans les sols. Comparaison et discussion.

1965 - 3.143 - PAYNE H., HANNA W.J.

Phosphorus availability. Correlation among soil phosphorus fractions, extractable phosphorus and plant content of phosphorus.

J. Agric.Food.Chem.USA, 1965, 13(4), 322-6

Etude en serres et laboratoire pour déterminer les solutions entre les fractions de P du sol, les méthodes d'extraction (Bray 1, Electrodialyse, lactate-Acétate, Mehlich $\text{HCl-H}_2\text{SO}_4$, Acide 2-Keto gluconique) et la croissance du Millet avec 3 sols amenés à 3 teneurs en P et K.

1965 - 3.144 - PHILLIPS M.W.

Importance of organic phosphorus in predicting soil phosphorus availability.

Dissert.Abstr.USA, 1965, 26(2), 584-5

Résumé Thèse.

- 1965 - 3.145 - PIRKL J., NOVOZAMSKY I.
 Can chemical soil analysis determine exactly the need of phosphorus fertilizers?(en Tchécoslovaque)
 Agrochimie (Bratislava) 1965, 5(2), 34-7
 On a cherché à trouver des méthodes pour déterminer le P Assimilable dans le sol. Il faut considérer les racines, la solution du sol et le sol pour développer des méthodes plus précises.
- 1965 - 3.146 - PLESSIS S.F., BURGER T.R.
 Comparison of chemical extraction methods for the evaluation of phosphate availability of top soils.
 S. Afr.J.Agric.Sci.1965, 8(4),1113-1122
 Détermination de l'assimilabilité de P dans 34 sols de surface pH 5.2 à 8.5-argile 5 à 40%.
 8 méthodes d'extraction et expérimentation aux champs. Bonne corrélation avec méthode NaHCO_3 0.5M (Olsen), et avec résine anionique IRA-400 (Cl^-).
- 1965 - 3.147 - RADAELLI L., CECCONI C.A.
 Fixation du phosphore dans les terrains calcaires en présence d'Ions alcalins et d'Ions Mg(en Italien).
 Ric.Sci.2,B,Ital.1965, 6(1), 103-12
- 1965 - 3.148 - SEMB G., OIEN A., STEENBERG K.
 Comparaison de différentes méthodes isotopiques et chimiques pour le dosage de la teneur du sol en phosphore assimilable par les plantes.
 Meld.Norges.Landbrukshogsk 1965, 44(21), 20p.
- 1965 - 3.149 - SMITH A.N.
 Distinction entre phosphates d'aluminium et de fer par la méthode de Chang et Jackson pour séparer le phosphore minéral du sol.
 Agrochimica Ital.1965, 9(2), 162-8
 Extraction du phosphate d'Al par NH_4F . Facteur de correction pour tenir compte de la solubilité du phosphate de Fer dans NH_4F .
- 1965 - 3.150 - SUBRAMANIAN T.R.
 Studies on the exchangeable phosphorus in soils and clay minerals.
 Indian J. Agr.Sci. 1965, 79-84
 Etude de P échangeable dans les sols suivant l'équation d'absorption de Langmuir.
 Pas de P échangeable détectable dans Bensonite.
 Un peu dans Illite et Kaolinite.
- 1965 - 3.151 - TERTERYAN K.
 Determination of mobile phosphorus content in soils by a radiometric method of dilution analysis (en Russe).
 Dokl.Tskha, 1965, (103), 479-82
 On ajoute $\text{Na}_2\text{H}^{32}\text{PO}_4$ au sol sec. La suspension est mélangée, séchée et broyée. Extraction par colorimétrie et Activité spécifique. Calcul de P Assi.

- 1965 - 3.152 - VAIDYANATHAN L.V., TALIBUDEEN O.
 A laboratory method for the evaluation of nutrient residues in soils.
 Plant Soil 1965, 23(3), 371-6
 Extraction de P par résine.
- 1965 - 3.153 - VASIL'EV V.V., GRABAROV P.G., TURCHANINOVA T.P.
 Accelerating the extraction of mobile phosphorus by the Machigin method by means of ultrasound (en Russe).
 Vestn.Leninger Univ.1965, 20(16), Ser.Fis.i Khim. n°3, 107-12
 Extraction de P mobile par $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 1% avec agitation ultrasons à 20 Kc en 410 minutes. A une température supérieure à 60° P extrait diminue.
- 1965 - 3.154 - VAZHENINA E.A., LEBEDEVA L.S.
 Etude comparative de quelques méthodes de dosage des composés mobiles du phosphore et du potassium dans les sols subtropicaux (en Russe).
 Agrokhimija SSSR., 1965, 6, 129-33
 Corrélation entre 3 méthodes d'extraction de P (Oniani, Maslova, Arrhenius).
- 1965 - 3.155 - VINTILA I., BAJESCU I.
 Comparison of some chemical methods of determining soil available phosphorus (en Roumain).
 Analele.Inst. Central. Cercelari Agr.Secl.Pedol. 1965, 32,187-99
 Comparaison de 7 méthodes dans 81 Sols. La méthode de Egner-Riehm donne un bon reflet de P utilisé. Toutes les méthodes (sauf la méthode de Morgan) sont affectées par la texture du sol.
- 1965 - 3.156 - WARREN R.G., JOHNSTON A. E.,
 Use of soil analysis for estimating available P in Rothamsted soils.
 G. Britain. Min.Agr.Fisk.Food.Tech.Bull.1965, n°13, 30-7
 Comparaison de 6 méthodes :
 -0.3N HCl
 -0.5 N HO AC
 -1% Acide citrique
 -Réactif de Morgan
 -0.01M CaCl_2
 -0.5M NaHCO_3
 et reponse des récoltes (superphosphates) et 6 végétaux) NaHCO_3 est la meilleure méthode en sol calcaire.
- 1965 - 3.157 - WILLIAMS J.H.
 The availability of soil phosphorus with special reference to anion exchange resins.
 Gt. Brit.Min.Agr.Fish.Food.Tech.Bull.1965,13, 49-56
 Utilisation de résine échangeuse d'anions pour évaluer l'assimilabilité des phosphates mis en contact avec le sol pendant une période de temps donnée.
 Relation linéaire entre récolte pomme de terre et P sorbé par les résines.

- 1966 - 3.165 - BORNEMISZA E.
 Organic phosphorus in tropical soils.(en Espagnol)
 Costa-Rica, Turialba, 1966, 16(1), 33-8
 Revue méthodes de dosage de P organique dans les
 sols tropicaux et latino Américains. Réserve
 importante de P pour les Plantes.
- 1966 - 3.166 - BROGOWSKI Z.
 Méthodes de dosage du phosphore minéral et orga-
 nique dans les sols (en Polonais).
 Roczn.Gleboznawcze Polska, 1966, 16(1), 193-208
 Comparaison de réactifs d'extraction. Effets de
 divers rapports sol/solution.
- 1966 - 3.167 - BRUCE R.C.
 The laboratory estimation of the phosphorus status
 of soils I. Choice of extraction method.
 Queensland J. Agr. Anim. Sci. 1966, 23(3), 461-5
 Comparaison de l'extraction par H_2SO_4 0.01N
 (Keer-Stieglitz) et NH_4F 0.03 N + HCl 0.1N(Bray-
 Kurtz). Relation linéaire entre les 2 méthodes.
 Etude avec cultures tropicales en pots.
- 1966 - 3.168 - CHANTURIYA I.A., CHARTILANI G.
 Comparison of methods for determination of
 available phosphates in soils of the subtropic
 zone (en Russe).
 Agrokhimiya 1966(9), 116-18
 Nouvelles méthodes de détermination des phosphates
 mobiles.
- 1966 - 3.169 - GACHON L.
 Détermination du phosphore du sol isotopiquement
 extractible
 C.R. Hebd.Acad.Agric.1966, 52(15), 1103-1108
 P isotopiquement échangeable est déterminé par la
 méthode de Larsen.
- 1966 - 3.170 - GHOSH P.C.
 Measurement of available soil phosphorus of
 laterite soils.
 Indian J. Appl.Chem. 1966, 29(4), 118-21
 Comparaison de 5 méthodes : Bray-Kurtz n° 1,
 Olsen, Truog, Peeps and English Acide acétique
 3% + Acetate de Na 10% pH = 4.8, Williams
 Acide Acétique 0.5N pH = 2.5 avec la valeur A de
 Fried et Dean.
- 1966 - 3.171 - GINSBURG K.E., ARTAMONOVA L.F.
 Détermination of mobile phosphates in soil in
 molybdate extract (en Russe).
 Agrokhimiya 1966, (8), 126-39
 Extraction par K_2SO_4 0.5% + Molybdate de NH_4 0.5%
 pH = 5.0, Méthode convenant aux sols acides,
 neutres ou carbonatés. Rapport Sol/solution=1/25.
 Durée 1 heure.
 Etude avec ^{32}P et corrélation avec autres méthodes
 d'extraction et résultats culturaux.

1966 - 3.172 - GRABAROV P.G., ZUBRILINA M.D.

L'extraction du phosphore mobile à partir du sol en rapport avec la durée de l'extraction, la température et les formes d'instruments. (en Russe).

Izvest.Akad.Nauk.Kazakh.SSR., Serv.Biol.Nauk.
1966, (1), 15-21

Variations des résultats dans les sols carbonatés en fonction de ces 3 facteurs. Extraction par $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ à 1%. P est déterminé par colorimétrie. Les dimensions de la verrerie peuvent influencer l'extraction.

1966 - 3.173 - GURBUCEV I.

Soluble phosphorus in the soil related to field management (en Bulgare).

Pochvosn.Agrokhim. 1966, 1(3), 231-41

Comparaison de 5 méthodes:

-Egner -Rheim (Lactate double)

-Olsen (bicarbonate)

-EDTA

-0.01 M CaCl_2

-Resine échangeuse d'anions.

La méthode à l'EDTA est la plus sensible.

1966 - 3.174 - JONES P.G.

Comparaison of methods of determining inorganic phosphate in oceanic sea-water.

J. Mar.Biol.Ass.U.K, 1966,46, 19-22

Comparaison de 5 méthodes. Interférence de As dans certaines méthodes dans des proportions variables
Méthode de Murphy et Riley recommandé pour dosage de P dans l'eau de mer.

1966 - 3.175 - JORDAN E.

Phosphate supply of soils in intensive vegetable cultivation (en Allemand).

Phosphorsaure 1966, 26(3-4), 118-23

1966 - 3.176 - KACAR B., AKGUL M.E.

Influence of heavy dressing of sulfur on the availability of soil phosphorus in an alkaline calcareous soil.

Yearb. Fac.Agr.Univ.Ankara 1966, 6, 33-41

Effets de la fumure S sur l'assimilabilité de P en sol calcaire.

Utilisation ^{32}P et dilution isotopique.

S accroît l'assimilabilité de P. pour abaissement du pH.

1966 - 3.177 - KAC-KACAS M., BARTUZI J., WIERZBICKA-KUKULOWA A.

Evaluation of methods for determining the available phosphorus and potassium content in calcareous soil (en Polonais).

Recz. Nauk. Roln. Ser. 1966, A 92(2), 313-30

Etude méthodes d'extraction de P assi et K dans 55 Sols contenant de 0.5 à 77% de CaCO_3 .

(0.04 N. Ca Lactate + 0.02 N HCl (1) Lactate de NH_4 + Acide Acétique (2) etc...)

(1) a la corrélation la plus élevée.

- 1966 - 3.178 - KALTENBACH J.P., DEAN G.S., HOFFMAN G.G.
 The measurement of inorganic phosphorus in serum
 Clin. Pathol. Serum. Electrolytes 1966, 97-103
 Comparaison de méthodes pour le dosage de P
 minéral.
- 1966 - 3.179 - LARSEN S.
 The solubility of phosphate in a calcareous soil.
 J. Soil. Sci. G.B., 1966, 17(1), 121-6
 Concept de potentiel chimique appliqué à l'étude
 de la solubilité de P en sol calcaire.
- 1966 - 3.180 - LEVERINGTON K.C., SEDL J.M.
 Some factors affecting the soluble phosphorus
 content of cane juice.
 Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists
 1966, 33, 121-4
 P est déterminé dans le jus de canne de 5 variétés
 à époques différentes et pour des fumures différen-
 tes. Suivant les variétés la teneur en P est
 similaire ou plus élevée au mois de Juin et Août
 Une application de N à niveau élevé fait décroître
 P du jus alors que K n'a pas d'effet.
- 1966 - 3.181 - MAL'TSEVA I.M., ARTAMONOVA N.V.
 Determination of P_2O_5 in carbonate soils. (en
 Russe).
 Khlophovodstvo 1966, 16(2), 42
 P_2O_5 extrait du sol par $(NH_4)_2CO_3$ à 1% est
 fonction du pH
 Le pH de 9.0 est recommandé. Résultats constants.
- 1966 - 3.182 - MARTIN J.K.
 Soil organic phosphorus IV. Fractionation of
 organic phosphorus in alkaline soil extracts and
 the identification of inositol phosphates.
 New Zealand J. Agr. Res. 1966, 9(3), 529-35
 Identification de composés organiques de P présents
 dans la fraction non humique isolée de sols de
 Nouvelle-Zélande. 5 fractions ont été isolées en
 utilisant une colonne anionique. Par chromatogra-
 phie en couche mince on sépare Inositol mono et
 diphosphates, penta et hexaphosphates.
- 1966 - 3.183 - MESCHCHERJAKOV A.M.
 L'extraction des formes minérales de phosphates
 assimilables, par les plantes à partir des
 sierozems. (en Russe).
 Agrokhimija SSSR., 1966, (2), 109-20
 Facteurs influant sur l'extraction : température,
 gypse, K, etc...
- 1966 - 3.184 - MIDKIFF V.C.
 Improved techniques for determining available
 phosphorus in fertilizers.
 J. Ass. Off. Anal. Chemists. USA, 1966, 49(6),
 1207-12
 Description de dispositifs de pipettage pour
 faciliter le dosage du phosphore assimilable dans
 les engrais par méthode gravimétrique au molybdate
 de quinoléine.

- 1966 - 3.185 - MULJADI D., POSNER A.M., QUIRK J.P.
 The mechanism of phosphate adsorption by kaolinite gibbsite and pseudoboehmite. I. The isotherms and the effect of pH on adsorption.
 J. Soil Sci. 1966, 17(2), 212-29
 Isothermes d'adsorption à 20°C pour pH 3 à 10 et diverses concentrations.
 - 3 types de sites d'adsorption avec réactivité différente.
- 1966 - 3.186 - MULJADI D., POSNER A.M., QUIRK J.P.
 The mechanism of phosphate adsorption by kaolinite gibbsite and pseudoboehmite. II. The location of the adsorption sites.
 J. Soil Sci. 1966, 17(2), 230-7
 L'adsorption se fait à la surface de $Al(OH)_3$ et de quelques régions amorphes de la surface de l'argile. Essai avec kaolinite et gibbsite à pH 5 et Halloysite K.
- 1966 - 3.187 - MULJADI D., POSNER A.M., QUIRK J.P.
 The mechanism of phosphate adsorption by kaolinite gibbsite and pseudoboehmite. III. The effect of temperature on adsorption.
 J. Soil. Sci. 1966, 17(2), 238-47
 La chaleur d'adsorption est faible. Mesure calorimétrique. Détermination isothermes d'adsorption à 2°, 40° et 20°C.
- 1966 - 3.188 - PETERSEN G.W., COREY R.B.
 A modified Chang and Jackson procedure for routine fractionation of inorganic soil phosphates.
 Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1966, 30, 563-565
 Méthode de routine de fractionnement de P minéral du sol. Utilisation de pipettes à suction. Extraction à l'alcool isobutylique. Réductions au $SnCl_2$. Sur 100 Ech. coefficient de variation = 3.7 pour les 4 fractions et corrélation 0.998.
- 1966 - 3.189 - RIEDEL V.
 Dosage du phosphate dans les engrais en présence d'acide silicilique soluble à l'aide d'échangeurs d'ions.
 Chem. Tech.Dtsch. 1966, 18(9), 567
 Dissolution phosphate dans l'acide citrique.
- 1966 - 3.190 - ROBERTSON W.K., THOMSON L.G., HUTTON C.F.
 Availability and fractionation of residual phosphorus in soils high in Aluminium and Iron.
 Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1966, 30(4), 446-450
 Evolution de P sur 12 années sur sol limono-sableux riche en oxydes, apports de divers phosphates. Transformation en phosphate d'inclusion.
- 1966 - 3.191 - ROWAN K.S.
 Phosphorus metabolism in plants.
 Intern. Rev. Cytol.1966, 19, 301-90
 Revue avec 358 références sur le rôle de P dans le métabolisme des plantes.

1966 - 3.192 - SARKADI J., KRAMER M., THAMM B.

Dosage de la teneur en phosphate dans les extraits de sol au lactate d'ammonium et au lactate de calcium.

Albrecht.Thær.Arch.Dtsch.1966, 10(11), 991-1002.

1966 - 3.193 - SAYMAN H.G., FOELSCHER W.J.

An evaluation of P extraction methods for soils under tobacco cultivation.

S. Afr. J. Agr. Sci. 1966, 9(2), 391-406

Comparaison de divers extractants dans des sols sous tabac de Sud-Afrique

- Morgan original et 2 modifications
- Egner au Lactate
- Bray (fluorure)
- Olsen (bicarbonate)
- Bingham (chlorure)

Corrélations P_2O_5 Assi, P_2O_5 Total dans la plante.

1966 - 3.194 - SCHARPENSEEL H.W.

Studies on examination and control of the soil's fixation capacity for phosphoric acid.

Symposium AIEA-FAO (Ankara) 1965, 71-96

Méthode radiochromatographique avec ^{32}P sur filtre. Valeur R_f inversement proportionnelle au pouvoir fixateur de P par le sol. Corrélation. Etude avec engrais naturels, résine échangeuse anionique faiblement basique et Mulch plastique.

1966 - 3.195 - SINGH R.N., MARTENS D.C., OBENSHAIN S.S.

Plant availability and form of residual phosphorus in Davidson clay loam.

Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1966, 30(5), 617-20

Comparaison de l'assimilabilité de 3 types de phosphates, Fer, Aluminium et Calcium.

1966 - 3.196 - SOMMER G.

Recherches sur le fractionnement du phosphore minéral du sol (en Allemand)

Z. Pflanzenernähr. Düngung Bodenkde Dtsch.1966, 113(3), 215-26

Modification méthode Chang et Jackson critique de la méthode originale.

1966 - 3.197 - VIRMANI J.M., MOULINIER H., MAZOYER R.

Contribution à l'étude de méthodes de dosage de l'acide phosphorique assimilable des sols.

Ann. Agron. 1966, 17(2), 143-155

Comparaison méthodes de P Assi, Barbier-Hass (dilution isotopique), Truog, Morgan, Joret-Hébert, Riehm, P soluble à l'eau, Stanford (biologique) sur échantillons de sols choisis par leur teneur en Ca et leur réponse aux engrais phosphatés. Aucune méthode n'est satisfaisante. La dilution isotopique semble être indépendante du type de sol et concorder avec les réponses aux champs.

- 1966 - 3.198 - WHITLY V.P.
 Comparison of the official method for total phosphorus (volumetric) and the gravimetric quinoline molybdate method for total phosphorus 1965, collaborative study.
 J. Assoc. Offic. Anal. Chemists. 1966, 49(2), 284-6
 Analyse dans les végétaux. Comparaison méthodes La méthode gravimétrique du Molybdate de quinoline est adaptée pour l'analyse dans les végétaux.
- 1967 - 3.199 - AHLGREN G.E., SUDIA T.W.
 The mechanism of the foliar absorption of phosphate.
 Isotop. Plant. Nutr. Physiol. Proc. Symp. Vienna 1966, 347-69- (Pub. 1967).
- 1967 - 3.200 - ALAMOS P.O., LEBAS H.B., ACEVEDO E.H., LOPEZ A.E. PALMA E.H.
 Soil phosphorus relation in soils derived from volcanic Ash (en Espagnol).
 Agr. Tec. 1967, 27(3), 120-9
 Détermination de la fixation de P en sol volcanique pour des quantités de P (K_2HPO_4) différentes et des pH différents (3.0, 4.5, 7.0)
 La fixation de P est proportionnelle à la concentration en Al extractible.
- 1967 - 3.201 - BALAGANSKAJA V.E., EFANOV A.G., SELIVANOV A.N.
 Technologie des dosages en série de P mobile et du K échangeable dans le sol (en Russe).
 Khim Sel'sk Khok SSSR 1967, 5(9), 56-7
 Description analyses.
- 1967 - 3.202 - BARBALIS, BEINARE A.
 Correlation of phosphorus and potassium data obtained by various method (en Russe).
 Khim. Sol. Khoz. 1967, 5(7), 551-4
 Etude dans divers types de sols avec plusieurs méthodes. Corrélation pour P en sols légers 0.85 en sol lourd 0.89, pour K en sol léger 0.98, en sol lourd 0.93.
- 1967 - 3.203 - BORNEMISZA E., VIEIRA L.S., IGUE K.
 The method of Mehta et Al. Modified for determination of organic phosphorus in soils high in extractable iron.
 Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 1967, 31(4), 576-7
 Modification de la méthode avec élimination de Fe libre du sol sur résine échangeuse de cation fortement acide.
- 1967 - 3.204 - BARROW N.J.
 Relation between uptake of phosphore by plants and the phosphorus potential and buffering capacity of the soil. An attempt to test schoffield's hypothesis.
 Soil Sci. 1967, 104(2), 99-106
 Mesure du phosphate potentiel de la capacité tampon pour le phosphate sur le sol maintenu à température et humidité constantes.

1967 - 3.205 - BROMFIELD S.M.

Phosphate sorbing sites in acid soils.
I. An examination of the use of ammonium fluoride as a selective extractant for aluminium-bound phosphate as a phosphated soils.

Austral. J. Soil Res. 1967, 5(1), 93-102

Extraction par NH_4F pour l'estimation du P_{H} phosphate d'Al dans les sols. Comparaison avec le phosphate de Fer.

1967 - 3.206 - DOSTAL A., PESAK M.

Influence de la finesse du sol tamisé sur la reproductibilité du dosage chimique des substances nutritives assimilables P_2O_5 et K_2O . (en Tchèque)

Rostl. Vyroba Ceskosl. 1967, 13(11) 1233-40

Etude sur 3 types de sols.

1967 - 3.207 - ESCHENA T.

La répartition du phosphate entre la fraction minérale et la fraction organique du sol (en Italien).

Studi. Sassar. 1967, 14(2), 421-31

1967 - 3.208 - FASSBENDER H.W., IGUE K.

Comparaison de méthodes radiométriques et colorimétriques dans les études sur la fixation et la transformation des phosphates dans le sol.

Turrialba. Costa-Rica, 1967, 17(3), 284-7

1967 - 3.209 - GREB B.W., OLSEN S.R.

Organic phosphorus in calcareous colorado soils.

Soil Soc. Proc. 1967, 31(1), 85-89

P est déterminé par extraction HCl 4 N - NaOH 0.5 N.

1967 - 3.210 - GUERRANT O., HUNTER J.D., McBRIDE C.H.

Rapid ammonium citrate extraction method for determination of available phosphorus.

J. Ass. Offic. Anal. Chem. 1967, 50(6), 1273-9

Extraction de P sur creuset de Gooch, avec citrate de NH_4 neutre. Comparaison méthode gravimétrique et volumétrique.

1967 - 3.211 - HANOTIAUX G.

L'étude de la dynamique du phosphore du sol par la méthode du fractionnement.

Dans: Soil Chem. Fertil. Meetg. Commiss. II et IV International Soc. Soil, Sci. Aberdeen. 1966, International Soil Sci. 1967, p.161-74

Comparaison de méthodes : Extraction simple par acide fort dilué, acide faible, solutions salines, dilution isotopique, fractionnement successif.

1967 - 3.212 - HASSAN M., HILAL M.

A characterisation of mobile forms of phosphorus in a calcareous soil.

Diss. Abstr. 1967, B 27(11), 3751-2

1967 - 3.213 - KAFKAFI U., POSNER A.M., QUIRK J.P.

Desorption of phosphate from kaolinite.

Soil Sci. Proc. 1967, 31(3), 348-353

- 1967 - 3.214 - KHANNA P.K.
Inorganic soil phosphate fractions as related to soil-test values by common methods.
Plant and Soil Netherl.1967, 26(2), 277-84
- 1967 - 3.215 - KHANNA P.K., ULRICH B.
Phosphate fractionation in soils and the isotopically exchangeable phosphate of various phosphate fractions (en Allemand).
Z. Pflanzernernachr. Bodenk. 1967, 117(1), 53-65
Méthode Chang et Jackson modifiée. Utilisation de ^{32}P .
- 1967 - 3.216 - KIRTLAND H.J.
The role of aluminium in the fixation of phosphorus by montmorillonite and vermiculite clays.
Diss.Abstr.1967, B 27(11), 3750
- 1967 - 3.217 - LAFLEUR K.S., CRADDOCK G.R.
Uses of metalisable dyes to minimize the phosphate sorption of Cecil Soil.
Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1967, 31(3), 324-27
Les ions citrates et les humates à forte affinité entrent en compétition avec PO_4^{---} pour les sites d'échange et réduisent la quantité de P immobilisé. Efficacité de la Galleine, quercetine.
- 1967 - 3.218 - LARSEN S.
Soil Phosphorus
Adv. in Agron.USA, 1967, 19, 151-210
Cinétique des réactions du P du sol. Mobilité de P dans le sol.
- 1967 - 3.219 - MARINI P., LACROIX J.
Fixation de l'anion phosphate par la Kaolinite
CR. Acad.Sci.Ser.C., 1967, 265(15), 820-3
L'étude comparative de kaolinite et Antigonite, montre l'importance de la nature du cation associé à Si dans la fixation de P en milieu Acide dans les silicates phylliteux.
- 1967 - 3.220 - MARQUES GOMES M.R.
Note sur le dosage du P assimilable des sols par la méthode microbiologique à *Aspergillus Niger*; comparaison avec les méthodes chimiques.(en espagnol).
Agron.Lusitana. 1967, 27(3), 185-90
- 1967 - 3.221 - RACZ G.J., SOPER R.J.
Reaction products of orthophosphates in soils containing varying amounts of calcium and magnesium.
Canad. J. Soil Sci. 1967, 47(3), 223-30
Nature composés phosphatés dans le sol après apports d'engrais P.

1967 - 3.222 - REPNEVSKAYA M.A., KUROSHOVA T.G.

Effect of thermal conditions on the determination of available phosphorus and potassium (en Russe)

Agrokimiya 1967, (9), 119-21

La modification de la température ambiante peut altérer significativement les quantités de P assimilable et K extraites du sol:

1967 - 3.223 - SPIVAK K.S., GRABOVSKII N.P., VISLINESKII V.P. GUTYRYA S.T.

Determination of mobile phosphorus and metabolic potassium in a single extract (en Russe).

Khim.Sel.Khoz.1967, 5(5) 382-3

Comparaison de 2 méthodes pour le dosage de P et K. Extraction par NH_4OAc , N ou par HOAc 0.5N. P est déterminé par colorimétrie. K par photométrie d'émission.

1967 - 3.224 - SREE RAMULU U.S., PRATT P.F., PAGE A.L.

Phosphorus fixation by soils in relation to extractable iron oxides and mineralogical composition.

Soil Sci.Soc.Amer.Proc.1967, 31(2), 193-6

Etude fixation de P dans 12 sols acides contenant des doses de Fe libre différentes. Corrélation significative entre la fixation de P et le Fe extractable à la dithionite. Les sols contenant de la kaolinite presque uniquement fixe plus de P que les sols contenant de la vermiculite + Kaolinite. Fe dans les feuillets de vermiculite ne fixe pas P mais est extractable par la dithionite.

1967 - 3.225 - TAKAT N., HOTTA K., YAMABE T.

Dissolution of phosphate rocks with ion-exchange resins (en japonais).

Kogyo Kagaku Zorshi 1967, 70-8, p.1305-8

Extraction de phosphate dans les engrais naturels, par résine cationique fortement acide SK-1B ou faiblement acide Amberlite IRC 50.

1967 - 3.226 - WILLIAMS J.D.H., SYERS J.K., WALKER T.W.

Fractionation of soil inorganic phosphate by a modification of Chang and Jackson's procedure.

Soil Sci. Proc.Amer.1967, (6), 736-39

Modifications dans les réactifs d'extraction et dans la détermination colorimétrique de P mineral des extraits.

1967 - 3.227 - WILLIAMS E.O.

The intensity and quantity aspects of soil phosphate status and laboratory extraction values.

An. Edafol.Agrobiol.1967, 26(1-4), 525-546

Comparaison de méthodes d'extraction dans des sols acides : H_2SO_4 0.2N, NaOH 0.125N à chaud, H_2O , CaCl_2 0.01M, Acide Acétique 2.5%, Lactate de Ca 0.02M + HCl 0.01N, NaHCO_3 0.5M. Etude de la quantité de la concentration dans les solutions du sol, de la capacité, de la mobilité de P en relation avec les cultures, les analyses.

IV - D I V E R S

SEPARATION ORTHOPHOSPHATES - AUTRES COMPOSES DE P (pyro, meta, polyphosphates etc...)

- Chromatographie, Electrophorèse, Echange ions Extraction par Solvant

4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8
4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.16bis
4.18	4.19	4.21	4.22	4.24	4.27

POLYPHOSPHATES, ACIDES NUCLEIQUES, PHYTINES, PHOSPHATES CONDENSES

IONS PHOSPHOREUX :

4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
4.13	4.14	4.15	4.16	4.16bis	4.19
4.22	.	4.23	2C.15	2C.17	2C.50
2C.162	3.74	3.122	3.163		

AUTOMATION :

4.8	4.16bis	4.21
-----	---------	------

DIVERS :

4.9	4.10	4.11	4.17	4.25	4.26
-----	------	------	------	------	------

- 1960 - 4.1 - ANTOSZEWSKI R., KNITE S.
 Detection de traces de phosphates par imprégnation
 (en Polonais)
 Chem. Anal. Polska. 1960, 5(1), 11-5
 Chromatographie de PO_4^{---} sur papier imprégné de
 molybdate de quinoléine en présence de As et Si.
 Très grande sensibilité.
- 1960 - 4.2 - HAGIHARA B.
 Method for the separation of orthophosphate from
 other phosphate compounds.
 J. Biol. Chem. 1960, 235(3), 889-894
 Séparation des phosphates minéraux des esters
 phosphoriques et des anhydrides sur colonne de
 celite traitée aux silicones. Influence de la
 nature des acides, du pH, de la vitesse de passage.
 Les agents réducteurs sont détruits par Br avant
 passage sur colonne.
- 1960 - 4.3 - MORIN C.
 Contribution à l'étude des polyphosphates de sodium
 potassium et calcium.
 Thèse Doct. Sci. Paris 1960, S.I., 82p. multigr.
 Formation d'une variété de pyrophosphate (β)
 au cours de l'évolution thermique de H_3PO_4
 sous vide. Etude IR des variétés α et β
- 1960 - 4.4 - TSELISHCHEV S.P., MOGILEVKIN V.B., VANYUSHIN S.P.
 Determination of phosphorus in nucleic acids by
 neutron activation combined with electrophoresis.
 Dokl. Mosh. Sel. Khos. Akad. Timiriachev 1960, 57,
 33-39
 Hydrolyse de ARN par KOH 0.75 N à 37°C. Séparation
 des nucléotides par électrophorèse sur papier.
 Irradiation et revelation des nucléotides sous U.V.
 L'activité des spots est mesurée on peut déterminer
 0.01 μ g de P.
- 1960 - 4.5 - UTSUMI S., SHIMA M.
 Séparation de phosphates condensés par chromato-
 graphie sur papier (en Japonais).
 J. Chem. Soc. Jap. Pure. Chem. Sect. 1960, 81(10)1626-7
 Séparation de phosphates condensés ayant des degrés
 divers de polymérisation par chromatographie sur
 papier. Analyse quantitative.
- 1961 - 4.6 - IRANI R.R.
 Metal complexing by phosphorus compounds: V
 Temperature dependence of acidity and magnesium
 complexing constants.
 J. Phys. Chem. USA, 1961, 65(8), 1463-5
 Constantes d'acidité des acides polyphosphoriques
 et imido-phosphoriques à plusieurs température.
 Complexation de Mg par les pyrophosphates et
 tripolyphosphates à 65°C.
- 1961 - 4.7 - KOLLOF R.H.
 The rapid trace analysis of phosphate mixtures by
 a paper chromatographic, densitometric procedure.
 Anal. Chem. 1961, 33(3), 373-379
 Méthode rapide et quantitative de $Na_4P_2O_7$ (0.02%)
 dans les orthophosphates solubles. Hydrolyse
 complète des phosphates condensés.

- 1961 - 4.8 - LUNDGREN D.P., LOEB N.P.
Automation of ion exchange chromatographic analysis of condensed phosphate mixtures.
Anal.Chem.1961, 33, Mars 366-370
Analyse automatique de routine des phosphates condensés dans les détergents. Colonne chromatographique AG 1-X8 avec système d'élution Varigrad.
- 1961 - 4.9 - STUMM W., GORCHEV H.G.
Interaction between IRON(III) and orthophosphate
Amer.Chem.Soc.Abstr.Papers 1961, 140
Nature des complexes de phosphates de fer.
Influence des phosphates sur la coagulation de Fe^{+++} .
- 1961 - 4.10 - JAENICKE W., HOFFMANN H.
Etude de réactions rapides consécutives : à une réaction de transfert électrochimique avec impulsion de courant.(en Allemand).
Z. Elektrochem.Ber,Bunengesellsch.Phys.Chem. Dtsch.1962, 66(10), 803-13
I. Mechanisme de couplage de colorant
II.Oxydation de l'acide ascorbique, de la phenidone et du pyrogallol:
Etude cinétique Enregistrement des courbes de réduction potentiels-temps par oscillographie.
- 1962 - 4.11 - PADDOCK N.L.
Structure and reactions in phosphorus chemistry.
The Royal Institute of Chemistry Londres, 1962, Brochure 52p.
Exposé théorique.Structure de l'atome de P. Propriétés de cet élément et de ses composés.
- 1963 - 4.12 - FUCHS R.J., CZECH F.W.
Rapid paper chromatographic analysis of phosphate mixtures.
Anal.Chem.USA, 1963, 35(6), 769-70
Amélioration de diverses méthodes pour l'orthophosphate et le tripolyphosphate.
- 1963 - 4.13 - GOSGROVE D.J.
The chemical nature of soil organic phosphorus. I. Inositol/Phosphates.
Austral.J.Soil Res.1963, 1(2), 203-14
Séparation des constituants de la phytine de la Matière organique du sol par chromatographie sur résine anionique.
- 1963 - 4.14 - ROSSEL T.
Analyse chromatographique des phosphates.I.Etape nouvelle de la chromatographie sur papier des phosphates condensés.II.Chromatographie en couche mince des phosphates condensés.(en Allemand).
Z. Fresenius' Anal.Chem.Dtsch.1963, 196,(1),6-15
-id- 1963,197,(3),333-47
On peut séparer quantitativement ces phosphates en combinant un solvant à base de méthanol avec un papier donnant une élution lente. Essai de plusieurs matériaux commerciaux pour l'adsorption. Le plus intéressant, la cellulose non adhésive.

- 1964 --4.15 - ANGHILERI L.J.
 Separation of ortho-, pyro-, and polymetaphosphate by ion exchange (en espagnol).
 Agr.Rep.Com.Nacl.Energia.At.Inform.1964,117,7pp.
 Passage des phosphates sur résine anionique DOWEX 3. Elution des orthophosphates par NH_4Cl 0.8M puis des pyrophosphates par NH_4Cl 2M, enfin polymetaphosphates avec NH_4Cl 2M + NH_4OH .
- 1964 - 4.16 - CLESCERI N.L., LEE G.F.
 Thin layer chromatographic separation of orthophosphate and pyrophosphate.
 Anal.Chem. 1964, 36(11), 2207-8
 Déplacement par Dioxane + eau + Acide trichloracétique + NH_4OH . Test de la méthode avec ^{32}P .
- 1964 - 4.16 bis - NICKLESS G., ROGERS D.
 The automation of anion-exchange chromatography of phosphorus anions.
 Proc.Soc. Anal.Chem.1964, 1, Mai, n°5.
 Automation de la chromatographie d'échange anionique. Système permettant la séparation de P quantitativement : orthophosphate, thiophosphates, imido- et amido phosphate, phosphates condensés. Dosage des fractions par la méthode au bleu de Mo après oxydation et hydrolyse.
- 1964 - 4.17 - VAN WAZER J.R.
 Nomenclature of phosphorus compounds.
 J. Chem.Document.USA,1964, 4(2), 84-90
 Problèmes restant à résoudre pour les composés minéraux et organiques de P. Nomenclatures établies.
- 1965 - 4.18 - BANDLER M., MENGEL M.
 Thin-layer chromatography of phosphorus acids III. Two dimensional thin-layer chromatography of mono-, di- and tri-phosphorus acids (en Allemand)
 Z. Analyt. Chem.1965, 211(1), 42-49
 Des mélanges d'oxyacides de P à différents stades d'oxydation sont séparés sur poudre de cellulose. 1er développement par méthanol-alcool isopropylique-eau, acide trichloracétique (6-7-5-2) à pH 5. 2ème développement: Méthanol- NH_4OH - H_2O -Acide trichloracétique.
- 1965 - 4.19 - CANIC V.D., TURCIC M.N., PETROVIC S.M., PETROVIC S.E.
 Separation of condensed phosphates on thin layer of starch.
 Anal. Chem.USA,1965,37(12), 1576-7
 Chromatographie sur couche mince classique et circulaire sur couche mince.
- 1965 - 4.20 - KOEV K., MIHOVA T., NEDELICHEVA A.
 Quantitative chemical analysis on paper: determination of phosphate in the presence of large quantities of other ions.
 Mikrochem. Ichnoanal. Acta. Austr.1965,(5-6) 1033-7
 Papier filtre imprégné de PbI_2 . Une goutte d'échantillon contenant PO_4^{--} forme une tache blanche. Interférences.

- 1965 - 4.21 - POLLARD H., ROGERS D.E., CRONE D.L., NICKLESS G.
Automation of anion-exchange chromatography of phosphorus anions.
Proc. of the SAC Conference Nottingham, 1965,
Publ. W. HEFFER & Sons Ltd. Cambridge 1965, 481-89
Méthode Technicon par chromatographie sur colonne échangeuse d'ions. Utilisation d'un ordinateur Elliot 503 pour le calcul des résultats après mise des données automatiques sur bande perforée.
- 1965 - 4.22 - UHLIT Z.
Paper chromatography of condensed phosphates in an centrifugal field.
Colln. Czech. Chem. Commun. 1965, 30(11), 3958-3961
On utilise une chromatographie centrifuge à 500 tours/mn. On développe pour alcool t-butylque + alcool isobutylque + Acide trichloracétique (15:1:4). On sèche le chromatogramme à 70°C et on le révèle. RF de 6 espèces de phosphates.
- 1966 - 4.23 - GRIEVES R.B., BHATTACHARYA D.
Foam fractionation of anions with a cationic surfactant orthophosphate.
J. Amer. Oil. Chemist's Soc. 1966, 43(9), 529-30
Fractionnement à la mousse d'orthophosphates avec un surfactant cationique : bromure d'hexadecyl dimethylammonium. Le pH est important.
- 1966 - 4.24 - KUNOVITS G.
Identification of polyphosphates by thin layer chromatography (en Allemand).
Seifen-Ölefette-Wasche 1966, 92(18), 591-93
Identification des polyphosphates dans les détergents. Utilisation de plaque en verre avec gel de silice. Développement par méthanol + NH₄OH + Acide trichloracétique + H₂O (3:3:1:13). Percolation par molybdate et SnCl₂.
- 1966 - 4.25 - MAZOYER R.
Sur le dosage du phosphore et du calcium dans les végétaux.
Ann. Agron. 1966, 17(6), 687-692
Elimination de l'interférence de P sur le dosage de Ca par complexation par le molybdovanadate de NH₄. On dose ainsi P d'abord puis Ca par photométrie de flamme sur le même extrait.
- 1967 - 4.26 - HECHT-BUCHHOLZ C.
The darkening of leaves accuring with phosphorus deficiency (en Allemand).
Pflanzenernachr. Bodenk. 1967, 116(1), 12-22
- 1967 - 4.27 - SHEVECHUK I.A., SKRIPNIK N.A., ENEAL'EVA L.Y.
Determination of pyrophosphate ion by extraction of the iron pyrophosphate complex with n-dodecylamine (en Russe).
Zadov. Lab. 1967, 33(3), 288-90
Determination des pyrophosphates en présence d'orthophosphate. On ajoute Fe⁺⁺⁺ + HNO₃ + H₂O. Après agitation on ajoute n-dodecylamine dans CHCl₃. On centrifuge et on ajoute à la solution organique de l'acide sulfosalicylique dans NH₄OH. On filtre et mesure l'extraction à 440-460nm.

