

M. DELFAUD ET A. MILLET

ARITHMÉTIQUE

**COURS
ÉLÉMENTAIRE**

1^{ÈRE} ET 2^{ÈME} ANNÉES

Ouvrage adopté pour les Écoles primaires
de la Ville de Paris

PROGRAMME DU COURS ÉLÉMENTAIRE

I. NUMÉRATION DÉCIMALE. — Le mètre, le gramme, le litre et leurs multiples.

Calcul oral. — Table d'addition, table de multiplication. Les quatre règles appliquées à des nombres inférieurs à 100.

Calcul écrit. — Les quatre règles appliquées à des nombres peu élevés (pour la division, se borner à un diviseur de deux chiffres).

Petits problèmes oraux ou écrits portant sur des objets usuels. Premiers exercices de calcul rapide et de calcul mental.

II. GÉOMÉTRIE. — Mesurer des longueurs. Apprécier des distances par l'œil et contrôler par la mesure directe.

Dessiner et reconnaître les figures les plus élémentaires : triangle, rectangle, carré, cercle. Notion d'angle.

Idée de la mesure des surfaces rectangulaires par quadrillage. Notions sur les solides au moyen de modèles en relief.

EXTRAIT DES INSTRUCTIONS OFFICIELLES

Il faut signaler (pour le cours élémentaire) — une intention qui se manifeste dès la première ligne : « Numération décimale : le mètre, le gramme... » Quand on donnera en classe le principe de la numération décimale, après l'exemple des nombres ordinaires (dix unités valent une dizaine), on ajoutera aussi, sans retard, les exemples tout à fait pareils : dix mètres valent un décamètre, dix grammes valent un décagramme. Ainsi le système légal des mesures, système décimal, appuiera la leçon sur la numération.

Dans les programmes d'aujourd'hui, pas plus que dans ceux d'hier, on ne craint d'aborder des notions inscrites sous le titre, un peu effrayant de « géométrie », mais il faut entendre par là « forme des champs, mesures sur le terrain ». Il s'agit d'opérations réellement exécutées avec un ruban gradué, avec une règle graduée, accessibles en pratique à de jeunes enfants. Le texte porte, en effet, « mesurer des longueurs, apprécier les distances par l'œil et contrôler par la mesure directe ». On opérera dans la cour, dans la salle de classe, parfois sur le pupitre.

AVERTISSEMENT

Bien que la numération des nombres décimaux n'entre pas dans le programme du cours élémentaire nous avons cru nécessaire d'introduire la notion et l'emploi de deux unités d'usage courant, le centimètre et le centime.

La connaissance de la première est particulièrement utile. Le centimètre mieux que le mètre se prête aux nombreux exercices de mesurage que préconisent les instructions officielles.

Le centimètre et le centime sont considérés d'ailleurs comme des unités entières et ne font pas l'objet d'une écriture nouvelle.

RÉPARTITION MENSUELLE

OCTOBRE

Numération décimale. — L'unité simple. Le mètre. Le centimètre. Le litre. Le gramme. La balance. Notion de l'addition et de la soustraction.

Problèmes correspondants.

Géométrie. — Les lignes. L'angle droit.

NOVEMBRE

Numération décimale. — La dizaine. Les 100 premiers nombres. Le décimètre. Le décalitre. Le décagramme. La monnaie : pièces de nickel et de bronze d'aluminium. L'addition et la soustraction sans retenue.

Problèmes correspondants.

Géométrie. — Angles aigus. Angles obtus. Le carré.

DÉCEMBRE

Numération décimale. — La centaine. Les nombres jusqu'à 1 000. Monnaie d'argent et monnaie d'or. L'addition et la soustraction avec retenue.

Problèmes : Prix de revient. Prix de vente.

Géométrie. — Le rectangle.

JANVIER

Numération décimale. — L'hectomètre, l'hectolitre, l'hectogramme. La multiplication : un chiffre au multiplicateur. Les mille.

Problèmes : Prix d'achat. Bénéfice ou perte. Problèmes sur la multiplication.

Géométrie. — Le triangle, les quadrilatères.

FÉVRIER

Numération décimale. — Le kilomètre. Le kilogramme. La multiplication : plusieurs chiffres au multiplicateur.

Problèmes : Prix de vente total. Prix d'achat total. Bénéfice total ou perte totale.

Géométrie. — La circonférence et le cercle. Périmètre du carré.

MARS

Numération décimale. — La division : un chiffre au diviseur. Mesure du temps. Lire l'heure.

Problèmes sur la division.

Géométrie. — Périmètre du rectangle. Quadrillage du carré.

AVRIL

Numération décimale. — La multiplication : cas particuliers. Révision.

Problèmes : Salaires.

Géométrie. — Quadrillage du rectangle. Révision.

MAI

Numération décimale. — Multiples du mètre et du litre. La division : plusieurs chiffres au diviseur.

Problèmes : Prix de vente, prix d'achat de l'unité, Bénéfice ou perte par unité.

Géométrie. — Le cube. Le prisme rectangulaire.

JUIN

Numération décimale. — Multiples du gramme et du kilogramme. Révision du système métrique.

Problèmes : Echanges. Salaires, dépenses par mois, par jour.

Géométrie. — Le cylindre. Révision.

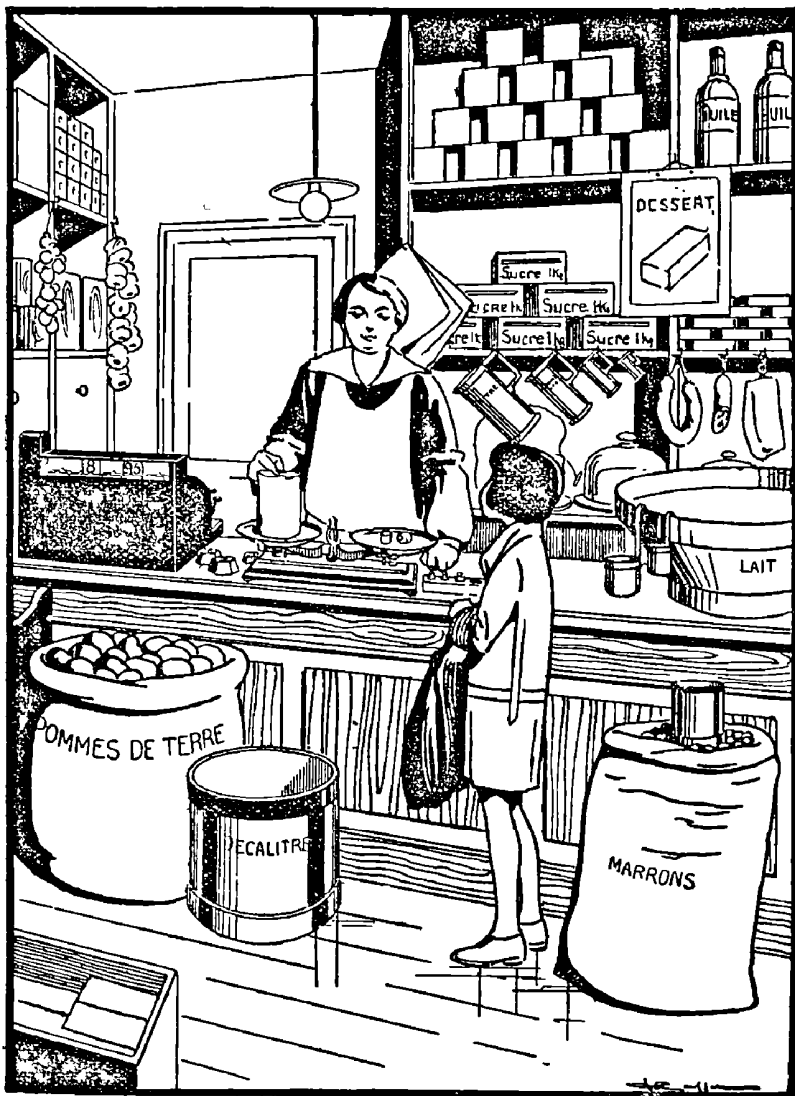
JUILLET

Numération décimale. — Révision générale.

Géométrie. — Révision générale.



ARITHMÉTIQUE ET SYSTÈME MÉTRIQUE



L'UNITÉ SIMPLE



J'ai un jeu de quilles... Chaque quille est une unité

1. Compter les quilles. — Je compte les quilles



une quille...



deux quilles...



trois quilles...



quatre quilles...



cinq quilles...



six quilles...



sept quilles...



huit quilles...



neuf quilles...

On n'indique pas toujours la nature des objets comptés. On dit alors : une unité... deux unités... trois unités...

L'unité est l'un des objets que l'on compte.

Un nombre désigne un groupe d'unités de même nom.

Les neuf premiers nombres s'appellent des unités simples; on les représente par les chiffres :

1 ... 2 ... 3 ... 4 ... 5 ... 6 ... 7 ... 8 ... 9.

EXERCICES ORAUX

1. — Quelle est l'unité dans : 8 quilles? 3 boules? 9 plumes? 9 chaises?
2. — Ajouter des noms différents d'unités à : 6 ... 3 ... 7 ... 5 ... 4 ... 8 ...
- *3. — Montrer des groupes d'unités de même nom et dire les nombres formés

EXERCICES ÉCRITS

4. — Écrire les neuf chiffres avec le nom d'une unité différente.
- *5. — Dessiner les dominos et écrire en chiffres le nombre des points.



CALCUL MENTAL

LE NOMBRE 2 (Ajouter).

6. — Ajouter les 2 points de droite :



LE MÈTRE



Le forgeron déplie son mètre et va le porter bout à bout sur la longueur de la barre; il *mesurera* cette barre.

Le *mètre* est une *unité de mesure*

2. Mesurer une longueur. — Pour mesurer une longueur, on porte le mètre bout à bout sur cette longueur.

On compte : *un* mètre, *deux* mètres, *trois* mètres, etc...

On écrit : 1 m ... 2 m ... 3 m ... etc...

Le *mètre* (en abrégé : *m*) est l'**unité principale des mesures de longueur.**

EXERCICES ORAUX

7. — Quelle longueur mesure-t-on en portant le mètre bout à bout 6 fois? 3 fois? 8 fois?

8. — Lire les nombres suivants par ordre de grandeur, en augmentant : 5 mètres; 7 mètres; 1 mètre; 9 mètres; 2 mètres.

9. — Lire les nombres suivants par ordre de grandeur, en diminuant : 4 mètres; 8 mètres; 3 mètres; 6 mètres; 1 mètre.

*10. — Nommer deux nombres qui forment ensemble : 5 mètres; 8 mètres; 4 mètres; 7 mètres; 9 mètres.

Exemple : 5 mètres = 4 mètres et 1 mètre ou 3 mètres et 2 mètres.

EXERCICES ÉCRITS

11. — 4 m et 2 m = ... 5 m et 3 m = ... 4 m et 4 m = ...

12. — 2 m et 5 m = ... 7 m et 2 m = ... 6 m et 3 m = ...

*13. — 5 m et ... = 7 m 2 m et ... = 8 m 5 m et ... = 8 m.

*14. — 4 m et ... = 9 m 3 m et ... = 9 m 4 m et ... = 6 m.

CALCUL MENTAL

LE NOMBRE 2 (Ajouter, retirer).

15. — Ajouter 2 unités : à 4 plumes; à 3 images; à 7 bouteilles; à 5 assiettes; à 2 allumettes; à 6 gommes.

16. — Oter 2 unités : de 8 quilles; de 3 boules; de 5 mètres; de 7 œufs; de 4 pommes; de 6 boutons; de 9 crayons.

*17. — Compter par 2 : de 2 à 8; de 1 à 9; de 8 à 2; de 9 à 1.

LES DIFFÉRENTES FORMES DU MÈTRE



Fig. 1 — Le vendeur mesure de l'étoffe



Fig. 2 — Le menuisier mesure une planche

3. Différentes formes du mètre. — Il existe un *mètre rigide* pour les marchands d'étoffe, un *mètre pliant* à 5 ou 10 branches pour les menuisiers, les forgerons, etc... des *mètres en ruban* pour les tailleurs, les couturières, les modistes, etc....

4. Double et moitié. — Ces mesures ont leur double et leur moitié. On se sert de *doubles mètres* et de *deuxièmes-mètres*

EXERCICES ORAUX

18. — Combien de mètres font : 2 doubles mètres? 3 doubles mètres? 4 demi-mètres? 1 double mètre et 1 mètre? 6 demi-mètres?

19. — Combien de demi-mètres font : 3 mètres? 4 mètres? 2 mètres?

*20. — Quelle est la longueur d'un coupon d'étoffe que l'on mesure en portant le demi-mètre 4 fois bout à bout? 2 fois? 6 fois? 8 fois?

*21. — Un plâtrier coupe par le milieu des lattes de 4 mètres de long. Quelle est la longueur d'un morceau? de 3 morceaux mis bout à bout?

EXERCICES PRATIQUES

22. — Tracer au tableau, une ligne droite de 1 mètre, de 1 demi-mètre.

23. — Reconnaître dans la classe des longueurs plus petites que le mètre; des longueurs plus grandes que le mètre. Vérifier.

*24. — Mesurer la longueur et la largeur de la classe.

EXERCICES ÉCRITS

25. — 2 m et 6 m = ... 2 m et 3 m = ... 2 m et 3 m et 3 m = ...

26. — 3 m et 4 m = ... 2 m et 7 m = ... 2 m et 4 m et 3 m = ...

*27. — Réunir par deux les nombres suivants afin d'obtenir 7 mètres :
5 mètres; 1 mètre; 4 mètres; 6 mètres; 3 mètres; 2 mètres.

*28. — 2 doubles m et 3 m = ... m 3 demi-m et 5 demi-m = ... m;

*29. — 2 m et 3 doubles m = ... m : 1 m et demi et 5 demi m = ... m.

CALCUL MENTAL

LE NOMBRE 2 (Doublér).

30. — Apprendre par cœur les résultats :

1 et 1 ou
2 fois 1



2 et 2 ou
2 fois 2



3 et 3 ou
2 fois 3



4 et 4 ou
2 fois 4



*31. — Combien d'unités font : 1 paire de bœufs? 3 paires de poulets? 4 paires de souliers? 2 paires de bas?

LE CENTIMÈTRE

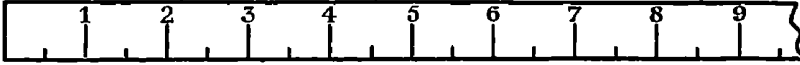
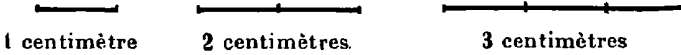


Fig. 1. — Bande divisée en centimètres et en demi-centimètres.

5. La mesure des petites longueurs. — Pour mesurer les petites longueurs on se sert d'une unité plus petite que le mètre, le *centimètre*.



Le *centimètre* (en abrégé : *cm*) est une unité de mesure pour les petites longueurs.

EXERCICES ORAUX

32. — Ajouter 2 centimètres à 3 centimètres, à 5 centimètres, à 4 centimètres, à 2 centimètres, à 7 centimètres.

33. — Oter 2 centimètres de 7 centimètres, de 9 centimètres, de 5 centimètres, de 8 centimètres, de 6 centimètres.

*34. — Sur la bande divisée (fig. 1), comment sont numérotées les deux parties égales qui font ensemble : 8 centimètres? 6 centimètres?

*35. — Combien de demi-centimètres compte-t-on de 2 centimètres à 5 centimètres? de 3 centimètres à 4 centimètres et demi?

EXERCICES PRATIQUES

36. — Sur le mètre, distinguer les centimètres et les demi-centimètres.

37. — En se servant du modèle donné plus haut (fig. 1) diviser en centimètres et en demi-centimètres une bande de papier fort ou de carton.

*38. — Estimer en centimètres la largeur et la hauteur d'un plumier, l'épaisseur d'un livre, etc. Vérifier.

EXERCICES ÉCRITS

39. — Tracer une droite de 8 centimètres. La diviser en 4 parties égales.

40. — Tracer une droite de 9 centimètres. La diviser en 3 parties égales.


*41. — Tracer une droite de 6 centimètres. La diviser en 4 parties égales.


*42. — Tracer une droite de 7 centimètres. La partager en 2 parties ayant 1 centimètre de différence.

CALCUL MENTAL


PRENDRE LA MOITIÉ (ou partager en deux parties égales).

43. — Compléter :

La moitié de 2 est..... 

La moitié de 4 est..... 

La moitié de 6 est..... 

La moitié de 8 est..... 

*44. — Combien de paires font 4 pigeons? 8 sabots? 6 chaussettes? 2 pantouffles?

LE LITRE



Fig. 1. — La laitière mesure le lait avec un litre en fer blanc



Fig. 2. — Le marchand de marrons se sert d'un litre en bois.

6. Le litre. — On mesure les liquides, les grains, etc., avec une mesure creuse, le *litre*.

On compte aussi en litres la contenance ou *capacité* des vases.

Le *litre* (en abrégé : *l*) est l'unité des mesures de capacité.

7. Les mesures. — On se sert d'un *litre en fer blanc* (fig. 1) pour mesurer le lait ou l'huile, d'un *litre en bois* (fig. 2) pour mesurer les grains, les fruits, les coquillages, etc. et quelquefois d'un *litre en étain* pour mesurer le vin.

8. Double et moitié. — Ces mesures ont leur double et leur moitié. Il y a des *doubles litres* et des *demi-litres*.

EXERCICES ORAUX

45. — Un bidon contient 5 litres d'huile, un autre en contient 2 litres de moins. Combien de litres contient le second? Combien contiennent-ils ensemble?

46. — A 4 francs le litre de vinaigre, combien coûtent : un demi-litre? 2 litres? 1 litre et demi?

*47. — On a versé 2 litres de lait dans un bidon de 5 litres. Combien de mesures de 1 demi-litre y versera-t-on pour achever de le remplir?

*48. — Un bidon de 5 litres contient 3 litres d'essence. Combien paiera-t-on, à 2 francs le litre, l'essence nécessaire pour achever de le remplir?

EXERCICES PRATIQUES

49. — Reconnaître si une bouteille contient plus ou moins d'un litre.

50. — Mesurer 4 litres de sable, 3 litres d'eau.

*51. — Estimer la contenance d'un seau, d'un broc, etc. Vérifier.

EXERCICES ÉCRITS

52. — 7 l ôtés de 9 l = ... l 2 l, 1 double l et 5 l = ... l.

53. — 3 l ôtés de 6 l = ... l 5 l, 2 demi-l et 3 l = ... l.

*54. — Quelle est la contenance totale de 4 casseroles mesurant 1 demi-litre chacune et de 4 casseroles mesurant chacune 1 litre et demi?

*55. — 2 doubles l et 3 l = ... l 3 demi-l ôtés de 9 demi-l = ... l.

*56. — 8 demi-l et ... l = 8 l 6 demi-l et 3 doubles l = ... l.

TABLE DES MATIÈRES

PROGRAMME DU COURS ÉLÉMENTAIRE.
RÉPARTITION MENSUELLE.

ARITHMÉTIQUE ET SYSTÈME MÉTRIQUE

L'unité simple.		La centaine.	
L'unité simple.	2	La centaine.	38
<i>Le mètre</i>	3	<i>La monnaie d'argent et</i>	
Différentes formes du mètre.	4	<i>la monnaie d'or</i>	39
Le centimètre	5	Compter les centaines.	40
<i>Le litre</i>	6	La suite des nombres de 100	
<i>Le gramme</i>	7	à 200.	42
La balance	8	La suite des nombres de 200	
<i>Révision</i> : unités princi-		à 1 000	44
pales	9	<i>L'addition avec retenue</i> .	46
<i>L'addition</i>	10	<i>La soustraction avec</i>	
<i>La soustraction</i>	12	<i>retenue</i>	48
		<i>L'hectomètre</i>	52
		<i>L'hectolitre</i>	53
		<i>L'hectogramme</i>	54
		<i>Révision</i> : les centaines. . .	55
La dizaine.		<i>La multiplication</i>	56
La dizaine.	14	Le multiplicande a plusieurs	
Compter les dizaines	16	chiffres	58
Compter de 10 à 20.	18		
Compter de 20 à 70.	20	L'unité de mille.	
Entre soixante-dix et cent.	22	L'unité de mille	60
Les nombres jusqu'à cent. .	24	Compter les unités de mille .	62
<i>Le décimètre</i>	26	La suite des nombres après	
<i>Le décalitre</i>	27	1000	63
<i>Le décagramme</i>	28	La dizaine et la centaine de	
Les pièces de monnaie . . .	29	mille	64
Les pièces de monnaie (<i>suite</i>).	30	<i>Le kilomètre</i>	66
<i>Révision</i> : les dizaines . .	31	<i>Le kilogramme</i>	67
<i>Addition sans retenue</i> . .	32		
<i>Soustraction sans retenue</i>	34		

La multiplication :

Par 10, 100 ou 1000 . . .	68
Par un chiffre suivi de zéros.	70
Le multiplicateur a deux chiffres	72
Le multiplicateur a trois chiffres	74

Révision : les unités de mille.	78
--	----

La division :

Calcul d'une part.	80
Calcul du nombre des parts .	81
Le reste.	82
Preuve de la division. . . .	83
Le diviseur n'a qu'un chiffre.	84
Un dividende partiel plus petit que le diviseur . . .	86
Division par 10, 100, 1000.	88
Le dividende et le diviseur terminés par des zéros . .	89

La mesure du temps.

Les chiffres romains	90
Le jour et ses divisions . . .	91
Lire l'heure	92
L'année et ses divisions. . .	93

La multiplication :

Les nombres à multiplier sont suivis de zéros.	94
--	----

Le multiplicateur contient des zéros	96
--	----

Révision : multiples du mètre.	100
---	-----

La division :

Deux chiffres au diviseur, un chiffre au quotient	102
---	-----

Trois chiffres au diviseur, un chiffre au quotient	103
--	-----

Le diviseur et le quotient ont plusieurs chiffres.	104
--	-----

Révision : multiples du litre.	106
---------------------------------------	-----

Révision : multiples du gramme et du kilogramme.	112
---	-----

Révision : système métrique.	118
-------------------------------------	-----

Table d'addition.	183
----------------------------------	-----

Table de multiplication. .	184
-----------------------------------	-----

PROBLÈMES

Achats et ventes.

Prix de revient.	36
Prix de vente	37
Prix d'achat.	50
Bénéfice ou perte.	51

Prix de vente total	69-71
Prix d'achat total.	73-75
Bénéfice total. Perte totale.	76-77

Prix de vente d'un objet.	105-107
Prix d'achat d'un objet .	108-109
Bénéfice ou perte par objet	110-111

Salaires.

Gain	95
Dépense.	97
Économie.	98
Temps	99
Salaire par mois, par jour . .	116
Dépense par mois, par jour .	117

Échanges.

Prix d'un objet échangé . .	114
Nombre d'objets échangés .	115

Problèmes de révision.	79-109
-------------------------------	--------

Révision générale	119-120-121
--------------------------	-------------

SUPPLÉMENT

Nombres entiers.		La division :	
Ordres et classes.	122	Partie décimale du quotient.	138
Écriture et lecture des nombres.	123	Dividende inférieur au diviseur	139
Nombres décimaux.		Division par 10, 100 ou 1 000.	140
Le décimètre	124	Dividende décimal	141-142
Le centimètre	125	Révision	143
Le millimètre	126	Fractions.	
Nombres décimaux.	127	Fractions décimales	144-145
Écriture et lecture	128	Fractions ordinaires.	146
Changement d'unité	129	Fraction d'un objet	147
L'addition des nombres décimaux.	130	Fraction d'un nombre.	148
La soustraction.	131-132-133	Comparaison avec l'unité	149
Révision	134-135	Comparaison des fractions entre elles.	150
La multiplication des nombres décimaux	136-137	Révision	151
		Problèmes de révision.	152-154

GÉOMÉTRIE

Les lignes		Les quadrilatères.		166
Les lignes.	156	Circonférence et cercle	167	
Lignes parallèles.	157	Périmètre du carré	168-169	
L'angle droit	158	Périmètre du rectangle	170-171	
Angles aigus, angles obtus	159	Quadrillage du carré	172	
Les surfaces.		Quadrillage du rectangle.	173	
Le carré.	160	Les volumes.		
Pliage du carré.	161	Le cube	174	
Le rectangle.	162	Le prisme rectangulaire.	175	
Pliage du rectangle.	163	Construction de volumes	176	
Le triangle	164	Le cylindre	177	
Pliage du triangle	165	Problèmes de révision.	178	

SUPPLÉMENT

Unités de surface	179	Surface du rectangle	181
Surface du carré.	180	Problèmes de révision.	182

