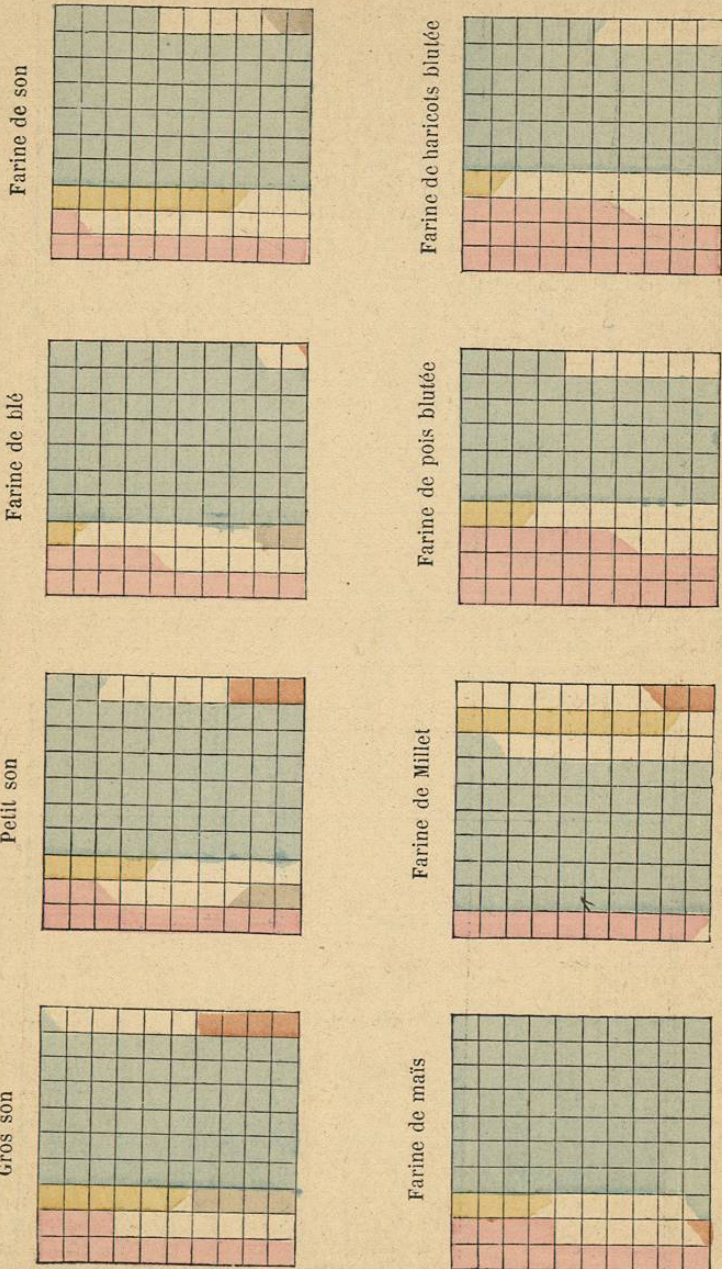


FARINES



2° Substances minérales %

ESPÈCES	CENDRES TOTALES	POTASSE	SOUDE	CHAUX	MAGNÉSIE	OXYDE DE FER	ACIDE PHOSPHOR.	ACIDE SULF.	SILICE
Froment.....	1.996	0.44	0.19	0.05	0.22	0.01	0.99	0.002	0.02
Orge.....	2.635	0.33	0.19	0.06	0.17	0.03	1.13	0.005	0.68
Seigle.....	1.461	0.34	0.18	0.07	0.15	0.02	0.65	0.005	0.01
Avoine.....	2.594	0.34	0.02	0.08	0.19	0.02	0.49	0.016	1.40
Maïs.....	1.287	0.39	0.39	0.01	0.22	»	0.64	»	0.01
Sarrasin.....	2.122	0.47	0.18	0.11	0.24	0.01	0.88	0.046	0.08
Riz.....	0.677	0.10	0.01	0.03	0.21	0.01	0.31	»	0.007

FARINES

On donne généralement le nom de *farine* au produit de la mouture du grain des céréales et des légumineuses.

On retrouve dans les farines toutes les substances qui existent dans ces grains; la proportion de ces substances seule varie avec la qualité de la farine.

Plus une farine est bien blutée, moins elle contient de son et aussi de cellulose.

Composition de quelques farines de céréales et de légumineuses (1)

DÉNOMINATION DES FARINES	MATIÈRE AZOTÉE	MATIÈRE GRASSE	Matière extractive et hydrate de carbone	CELLULOSE	CENDRES	EAU
	%	%	%	%	%	%
Farine de blé.....	11.82	1.36	72.23	0.98	0.96	12.65
— de seigle.....	11.52	2.08	69.66	1.59	1.44	13.71
— d'orge.....	14.89	1.48	71.74	0.47	0.59	14.83
— d'avoine.....	14.67	5.91	64.73	2.39	2.21	10.07
— de sarrasin.....	9.28	1.89	72.46	0.89	1.21	14.27
— de maïs.....	14. »	3.80	70.68	»	0.86	10.60
— de millet.....	9.81	8.80	71.78	»	»	10.30
— de pois.....	25.10	»	54.90	»	3.20	16.80
— de haricots.....	25.56	1.55	53.13	»	3.28	13.48
— de lentilles.....	22.71	0.84	60.77	»	2.42	13.25
— de tapioca.....	0.63	»	85.95	»	0.12	13.30
— d'arrow-root.....	0.88	»	82.41	»	0.21	16.50
Fécule de pommes de terre...	1.03	»	80.83	»	0.96	17.18

(1) Documents sur les falsifications, p. 516.

Composition du son et de la farine (1)

	FARINE	SON
Eau.....	15.54	12.67
Matière azotée.....	11.17	12.99
Graisse.....	1.07	2.88
Amidon.....	70.43	31.31
Cellulose.....	0.98	34.57
Cendres.....	0.81	5.58
	100. »	100. »

Comparaison entre les cendres du blé, de la farine et du son (2)

	CENDRES	ACIDE phosphorique
Blé.....	21. »	8.94
Farine.....	8.10	2.33
Son.....	55.14	23. »

Composition % des cendres de la farine de blé (3)

Acide phosphorique.....	43.7
Potasse.....	31.8
Magnésie.....	9.8
Chaux.....	6. »
Peroxyde de fer et d'alumine.....	1.3
Silice.....	7.4
	100. »

(1. 2. 3.) Documents sur les falsifications des substances alimentaires, p 502.

PAINS

Les farines de toutes les céréales peuvent être employées à la fabrication du pain. La pâte faite de farine, d'eau et de levain, est pétrie dans une chambre chauffée à 25 degrés environ, abandonnée à la fermentation à cette température. Le levain transforme l'amidon en dextrine, puis en sucre, qui va se dédoubler en alcool et acide carbonique (1).

Ce dernier est retenu par le gluten, soulève la pâte formant ainsi les yeux du pain; le pain lève. Dans le four, la fermentation s'arrête, la croûte se fait à la surface (250°); la partie interne soumise à une moindre température (80 à 100°) forme la mie.

Au point de vue alimentaire, le pain débarrassé du son (ce qui est le cas général) est plus nourrissant. Mais l'analyse a démontré que si la farine blanche contenait plus de substances azotées et hydrocarbonées, la présence dans le son de principes salins d'une grande importance (phosphate de chaux et de magnésie), pourrait en rendre l'usage excellent.

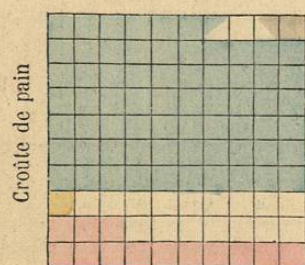
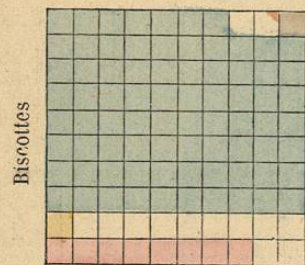
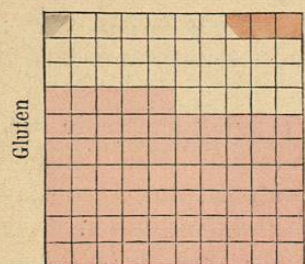
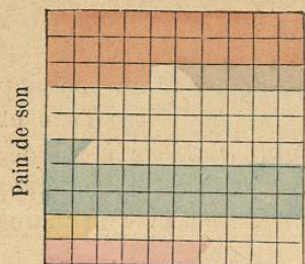
Pain de choix..... 1 gr. 57 azote
Pain de 1^{re} qualité..... 1 gr. 15 azote
Pain de 2^e qualité..... 0 gr. 99 azote

PAINS

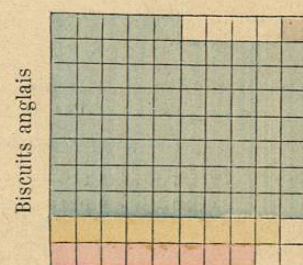
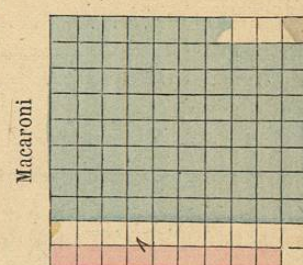
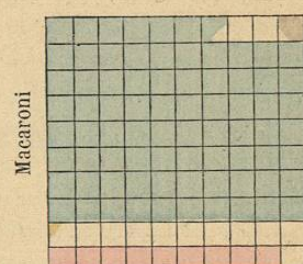
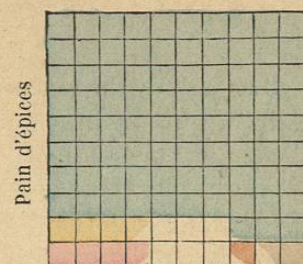
PAINS	ALBU- MINOÏDES	GRAISSE	HYDRATE de carbone	CENDRES	CELLULOSE	EAU
Pain blanc.....	8.80	1. »	55. »	1.7	»	33. »
— de gruau.....	7.80	1.88	41. »	2. »	2.70	33. »
— de seigle.....	7.70	1. »	48. »	1.60	1.80	40. »
Mie de pain.....	6.60	0.70	57.30	0.84	»	34.56
Croute.....	13. »	1.10	66.4	1.24	»	29. »
Pain de gluten.....	65. »	»	»	0.60	2.70	34.4
— de son.....	6.20	1.88	21.50	4.70	24. »	33. »

(1) Pour M. Duclaux (*Chimie biologique — Encyclopédie de M. Frémy*, p. 584), la fermentation panair n'est pas une fermentation alcoolique produite par la levure de bière, mais les ferments de diverse nature qu'on rencontre par milliers dans la pâte et dans le levain sont l'origine du dégagement gazeux qui gonfle la pâte.

PAINS



PATES



Rapport entre la forme du pain et son degré d'hydratation (M. Balland).

Le degré d'hydratation d'un pain est en rapport avec le poids et la forme de ce pain.

Un pain rond de 1 kil. 500 renferme 39 % d'eau ;

— de 0 » 750 » 35 % »

— long de 0 » 750 » 33 % »

Il y a donc avantage à acheter des pains longs et plutôt deux pains longs de 750 grammes qu'un pain rond de 1.500 grammes. On gagne 12 % en matières alimentaires.

Composition du pain

	CROUTE	MIE
100 parties de pain contiennent.....	22.527	77.473
Déterminées par dessiccation { Eau.....	17.147	44.454
à 115°..... { Matières sèches.....	82.853	55.546
Pour 100 p. de matières { Matières solubles.....	14.160	9.200
sèches..... { Matières insolubles.....	85.840	90.800
Cendres % de matières sèches.....	1.450	1.510
Azote % des matières sèches.....	2.510	1.920
Azote % des matières solubles desséchées...	7.777	2.545
Azote % des matières insolubles desséchées..	1.639	1.861
Matières grasses 0/0 de matières sèches.....	1.427	1.261

L'analyse du même pain, croûte et mie mélangées dans leurs proportions relatives, donne les résultats suivants :

Eau.....	38.30
Matières azotées insolubles (gluten et analogues) 6.24	8.10
Matières azotées solubles (albumine et analogues) 1.86	4.04
Matières non azotées solubles (dextrine, sucre).....	47.84
Amidon.....	0.81
Matières grasses.....	0.91
Matières minérales.....	100. »

Comme valeur nutritive moindre viennent ensuite :
 Le *pain d'orge*, de saveur et d'odeur moins agréables que celles du pain de froment, il est lourd et indigeste ;
 Le *pain de seigle*, d'une odeur et d'une couleur spéciales, renfermant un certain nombre de substances hygroscopiques qui le font rester plus longtemps frais ;
 Le *pain d'avoine* ou pain de gruau ;
 Le *pain de maïs* de consistance molle, hygroscopique, peu agréable au goût, lourd, indigeste ;
 Le *pain* ou *galette de blé noir* dont la farine, étant pauvre en gluten, ne lève pas et forme une masse compacte ;
 Le *pain de riz et de froment*, très digestible, mais moins nutritif que le pain ordinaire.

PATES ALIMENTAIRES

Les farines de blés durs et demi-durs, qui sont plus riches en gluten que toutes les autres, entrent pour une assez grande part dans l'alimentation, après addition de lait, de beurre ou de graisse et de jaune d'œuf.

Ces pâtes sont désignées sous le nom de vermicelle, nouilles, macaroni, pâtes alimentaires.

NATURE DES PATES	ALBU-MINOIDES (Gluten)	GRAISSE	HYDRATE de CARBONE	CENDRES	CELLULOSE	EAU
Macaroni.....	21.30	1. »	64.70	0.80	»	12.20
Vermicelle.....	9.50	0.30	76.40	1.30	»	12.50
Nouilles.....	8.69	0.32	76.49	0.49	»	14.01
Semoule.....	7.65	7.65	60.53	11.47	4.87	7.92

Digestibilité du pain et des pâtes (Rühner et Mayer)

QUALITÉS DU PAIN	INGÉRÉ				NON-ABSORBÉ					
	POIDS	AZOTE	HYDRATE de carbone	CENDRES	MATIÈRES solides	AZOTE	HYDRATE de carbone	CENDRES		
	gr.	%	gr.	%	gr.	%	gr.	%		
Pain blanc de froment.	439	8.8	»	10. »	25. »	5.6	1.8	19.9	3. »	32. »
Pain de seigle et de froment.	438	10.5	»	18.10	44.2	10.1	2.3	22.2	5.5	30.5
Pain de seigle.....	437	8.7	»	24.70	50.5	11.5	2.8	32.4	9.4	38.1
Pain noir.....	423	9.4	»	8.20	81.8	19.3	4. »	42.3	7.9	96.6
Pain blanc.....	455	7.6	3.91	9.90	23.5	5.2	2. »	25.7	1.4	25.4
Pain blanc.....	799	13. »	6.70	17.20	28.9	3.7	2.4	18.7	5. »	17.3
Pain noir grossier.....	765	13.3	6.59	19.30	115.8	15. »	4.3	32. »	7.2	19. »
Pâtes.....	743	11.9	5.58	25.40	36.3	4.9	2.3	20.5	9.1	6. »
Nouilles.....	626	10.9	4.62	21.80	27. »	4.3	1.9	17.1	6.1	2. »
Pâtes au gluten.....	664	22.6	4.18	32. »	38.1	5.7	2.5	11.2	10. »	2.3

PATISSERIES

A côté du pain et des pâtes alimentaires, on peut ranger les gâteaux qui sont un mélange de farine, de beurre et d'œufs, avec adjonction de sucre. Le pain d'épices est fait avec de la farine de seigle et de la mélasse ou du miel. Généralement ces gâteaux sont aromatisés avec quelque essence.

PATISSERIES	ALDU- MINOÏDES	GRAISSE	HYDRATE DE CARBONE	CENDRES	CELLULOSE	EAU
Biscuit de froment...	13.31	3.18	81.08	1. »	0.25	1.18
Biscuit anglais	8. »	9. »	75. »	0.80	»	7. »
Biscuit de seigle.....	11.54	1.57	62.39	»	10.5	14. »
Petits gâteaux.....	11. »	4.60	73. »	1.50	»	9.60
Pains d'épices.....	3.98	3.57	83.03	1.51	0.66	7.25

FRUITS.

Les fruits ont pour caractères généraux leur forte proportion en eau ; ils renferment du sucre, de la dextrine, de la cellulose, des acides organiques (acides citrique, tartrique, malique), des substances mucilagineuses, divers sels, des tannins, très peu de substances albuminoïdes ; certains contiennent de plus des hydrocarbures, des corps gras.

Leur valeur nutritive est en général peu considérable.

On peut diviser les fruits en :

- 1° Fruits sucrés (fraises, prunes, raisins, etc.) ;
- 2° Fruits acides (groseille, citron) ;
- 3° Fruits aqueux (melon, tomate) ;
- 3° Fruits féculents (châtaignes) ;
- 5° Fruits huileux (noix, amandes) :

