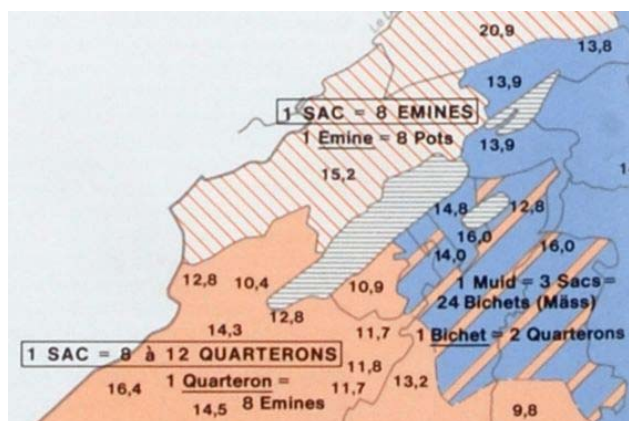


Dossier pédagogique : Viens boire un pot et prendre ton pied

But : Au travers des exercices pratiques de conversion d'unité de poids et mesure, une entrée originale dans le monde de nos ancêtres.

Rappelons tout d'abord que les mesures anciennes servaient surtout à... mesurer. Aussi, on a utilisé des étalons qui sont naturels : le pied, le pouce ou la coudée qui sont des parties du corps que l'on peut utiliser pour les approximations. Le rapport de 1 à 12 permettait de faire facilement des calculs de 1/3 ou de 1/4 qui sont plus compliqués en base 10. Enfin, la pose ou la faux sont des unités de travail : c'est la surface qu'un ouvrier peut réaliser à lui seul. Cela avait donc son côté pratique.

Jusqu'au milieu du XIX^e s., les unités de mesures n'étaient pas les mêmes dans les différentes régions de Suisse !



Cette carte montre les différences des mesures de capacité autour de Neuchâtel. Ainsi, l'émine qui contenait 15,2 l à Neuchâtel était une fraction du quarteron à Yverdon et ne valait donc que 1,6 l ! A Morat, le quarteron était la moitié du bichet et il contenait donc exactement la moitié du quarteron d'Yverdon...

Cette gymnastique mentale s'apparente à celle que l'on pratique aujourd'hui en faisant ses courses en Angleterre : la livre n'a pas le même poids qu'en Suisse et la monnaie est différente.

Bref : il fallait être bien à son affaire pour jongler entre les différents systèmes de mesures qui variaient selon les marchandises vendues, et les différentes monnaies régionales... Mais comment donc faisait-on pour s'y retrouver lorsque les poids, les mesures et la monnaie n'étaient pas décimales ?



Dessin d'après Daumier dans le Charivari, 11 fév.1840.

En 1851, sur la base de la nouvelle constitution, les unités de mesures sont unifiées sur tout le territoire suisse, selon une base décimale.

Par exemple, à Neuchâtel, le boisseau fédéral de 15 litres remplace l'émine. Le pied compte dès lors dix pouces (et non douze) et mesure 30 cm (et non entre 25 et 35, selon les régions).

Mais c'est seulement en 1877, qu'entre en vigueur la loi fédérale qui applique à la Suisse le Système des poids et mesures de la Convention de Paris : on passe enfin aux grammes et aux mètres ! Avec le développement des sciences et l'interaction entre les différentes unités, il était en effet devenu indispensable de décimaliser et de définir les unes par rapport aux autres (par exemple 1 l = 1000 cm³).

Pourtant, il faudra encore attendre jusqu'en 1977 (cent ans plus tard !) pour que la Suisse adhère enfin au Système international d'unités.

"- Dites moi donc ! m'ame Gavin, en v'là des inventions ! j'vas m'acheter une robe et on me parle étranger; ils me baragouinent des Mètres, des Thermomètres et des Baromètres !... a-t'on vu ça !

- Et moi donc; la fruitière au lieu des quatre onces de beurre, elle m'emberlificote avec des Grammes, des Filigrammes et des Programmes ! "

Mesures en vigueur à Neuchâtel jusqu'en 1851

Pour mesurer les longueurs

Longueurs (artisans)

12 points	font 1	ligne	
12 lignes	font 1	pouce	
12 pouces	font 1	pied	(0.29326 m)
6 pieds	font 1	toise	



Un pied repliable, collection MAHN, photo S. Iori

Mais chez le drapier, pour mesurer les longueurs des draps et des toiles, on utilise encore un autre étalon de mesure qui s'appelle une aune. Une aune équivaut à 1.111 mètre, et 12 aunes représente une pièce.
Et le pied pour mesurer du terrain a une autre dimension que celui utilisé chez les artisans.....

Pour mesurer des liquides

Liquides

8 roquilles	font 1	bouteille	
2 bouteilles	font 1	pot	(1.904293 l)
8 pots	font 1	brochet	
2 brochets	font 1	setier	
12 setiers	font 1	muid	

Et comme on est en pays vigneron :

20 pots	font 1	brande	
38 2/5 pots	font 1	gerle	
5 gerles	font 1	muid	
24 brandes	font 1	bosse	



Pot et 1/2 pot, collection MAHN, photo S. Iori

Pour mesurer les matières sèches

Matières sèches

(sauf avoine, sel et charbon)

3 copets	font 1	pot	(1.904293 l)
8 pots	font 1	émine	
8 émines	font 1	setier	
4 setiers	font 1	sac	
3 sacs	font 1	muid	



Boisseau à avoine et boisseau à grain, Collection MAHN, photo S. Iori
(Mesure introduite après 1851)

Pour peser

Poids (sauf métaux précieux)

24 grains	font 1	denier	
24 deniers	font 1	once	
17 onces	font 1	livre	(520.09996 g)



Poids de 1 livre et de 4 livres. Collection MAHN, photo S. Iori

Une fois que vous avez compris l'utilisation des différents instruments de mesure étalonnés selon un système non-décimal maîtrisé, vous n'êtes pas au bout de vos peines ! Il existe à cet époque deux types de monnaie : La monnaie de compte et la monnaie réelle.

La monnaie de compte : soit celle que l'on utilise pour calculer, établir les contrats ou encore tenir une comptabilité. Pour ce type de calcul, on va utiliser des tables de compte (ou abaque). Celle que nous utiliserons est une table de Thoune (voir ci-contre) qui permet de combiner avec facilité les bases dix, douze, et vingt et qui permet de faire les additions en deniers, sous et livres. L'avantage de cette monnaie est qu'elle est stable !



Table de Thoune (voir une plus grande en annexe)



Ce jeton de compte rappelle à son utilisateur que :
DE PRVDENCE VIENT
ABONDENCE.

En effet, il faut être très concentré pour ne pas faire de faute lorsqu'on calcule à la table.

Collection MAHN (trouvée au Château en 1840), photo S. lori.

Et la monnaie réelle : soit les pièces que l'on a dans sa bourse. Et avec laquelle on paie réellement. Mais cette monnaie a un cours qui fluctue selon le taux de l'or et l'argent...

Toute la difficulté est de faire les calculs en monnaie de compte, mais de payer en monnaies réelles !

Tableaux des deux systèmes monétaires

Monnaies de compte

12 deniers (D) font 1 sou (ß)
20 sous (ß) font 1 livre (£)

Monnaies réelles

Piastre d'Espagne



vaut 35 batz
ou
3 £ 10 ß

Ecu neuf de France



vaut 42 batz
ou
4 £ 4 ß

Louis neuf de France



vaut 168 batz
ou
16 £ 16 ß

Batz



4 kreutzer
ou
2 ß

LIEN entre

Monnaies de compte

1 livre (£)
1 sou (ß)
1 denier (D)

équivalent à
équivalent à
équivalent à

Monnaies réelles

10 batz
½ batz
1/6 kreutzer

Monnaies neuchâtelaises à taux fixe

Une pièce de	1/2 kreutzer	vaut 3 D
Une pièce de	kreutzer	vaut 6 D
Une pièce de	1/2 batz	vaut 1 ß
Une pièce de	batz	vaut 2 ß
Une pièce de	28 kreutzer	vaut 14 ß
	s	
Une pièce de	10.5 batz	vaut 1 £ 1 ß
Une pièce de	56 kreutzer	vaut 1 £ 8 ß
	s	
Une pièce de	21 batz	vaut 2 £ 2 ß

Il n'existe pas de pièces de denier, sou ou livre. Tout se paye avec des batz ou des kreutzers !

Tableau de comparaison entre les systèmes monétaires

	Système actuel	Système avant 1851	
		Monnaie de compte	Monnaies anciennes
Petites dénominations	La valeur de la pièce est affichée selon un système décimal, facile à utiliser (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100). Les pièces sont faites dans un alliage sans valeur.	Dans la pratique, les petits prix, pour des objets individuels ou des petites quantités, sont exprimés directement en kreutzers et en batz.	La valeur est affichée sur la pièce, mais dans un système non-décimal. La dénomination dépend d'étalons étrangers et n'est pas pratique ($10\frac{1}{2}$, 21, 28, 56). Les pièces sont faites dans un alliage dans lequel la proportion d'argent varie selon le cours des métaux précieux.
Grosses coupures	La valeur du billet est affichée en toute lettres. Les billets sont émis en papier.	Il n'y a pas de pièces « physiques » ce sont uniquement des valeurs comptables.	La valeur dépend du cours de l'or et de l'argent. Les pièces sont en métaux précieux.

Le système monétaire suisse est composé de monnaies, dont la valeur est affichée, en toutes lettres sur la pièce. Il est donc facile de faire ses calculs, quand on va au magasin. Si on doit payer un pain au chocolat 1,50 Fr., on sort de son porte-monnaie : 1 pièce de 1 Fr. et 1 pièce de 50 ct.

Le système monétaire d'avant 1850 est composé de deux monnaies :

- ❑ une monnaie qui n'existe pas sous forme de pièces : elle est uniquement là pour faire des calculs (livres, sous et deniers)
- ❑ une monnaie qui existe sous forme de pièces (batz, kreutzers et métaux précieux)

La difficulté est donc de passer de l'un à l'autre :

Si le loyer d'un terrain est de 26 livres 6 sous (monnaie de compte, donc qui n'existe pas), on doit connaître, lors de chaque paiement, le cours actuel des métaux précieux et, bien sûr, on doit connaître par cœur la table de conversion qui donne le prix en batz et en kreutzers.



Une pièce de 28 kreutzers

..... batz



Une pièce de 1 batz

..... kreutzers

Exercices pratiques

(Attention, les prix des denrées sont complètement fictifs !)

1) Un drapier vend sa faveur de satin, 16 sous l'aune.

Si j'achète 4 aunes $5/8$, combien cela me coûtera ?

Et avec quelles pièces je paierai ?

2) Un vigneron de Colombier vend un excellent vin blanc 5 sous 4 deniers le pot. Pour la fête de ce week-end, j'en achète 4 pots, 1 bouteille et 6 roquilles !

Tout cela me revient à ?

Mais dans mon porte-monnaie, je n'ai que des batz....

3) Chez l'encadreur, les baquettes pour faire des cadres sont à 2 sous le pied. Pour encadrer toute mes gravures, il m'en faut 1 toise, 2 pieds et 6 pouces.

Le coût total me reviendra à

Et en espèces, cela me reviendra à

4) Le boucher vend sa viande de bœuf 17 sous la livre. Pour le rôti de dimanche, j'en ai besoin de 1 livre, 14 onces et 16 deniers.

Cela me reviendra à

Soit en espèces :

5) Le pot d'épeautre chez le grainetier est à 2 sous 3 deniers. J'en achète 1 émine, 2 pots et 2 copets.

Cela me revient à

Soit en espèces :

6) Je vais chez le menuisier pour refaire ma bibliothèque : les tablards d'étagères sont à 6 sous le pied carré.

J'ai besoin de 9 tablards de 3 pieds 4 pouces par 8 pouces 6 lignes

soit pieds carré et pouces carré

Le coût total s'élève donc à

Ce qui en espèces me fait :

Pour réaliser ces calculs, utilise la table de Thoune de la page suivante. Et à la place de jetons, tu peux utiliser des boutons (ou des petits cailloux comme les romains...).

M

D

C

L

X

V

IIII

IIII

V

IIII

IIII

IIII

« Combien coûtent 6 bosses de vin dont la première contient 23 setiers 9 pots, la seconde 32 setiers 6 pots, la troisième 29 setiers 12 pots, la quatrième 26 setiers, la cinquième 37 setiers 13 pots et la dernière 25 setiers 8 pots à £ 9.4.6 le setier et 3 écus neufs d'étrennes ? »

Remarques : La bosse est entendue ici comme un simple contenant et non comme une mesure de capacité. Une fois le résultat trouvé en livres, sous et deniers, cherchez comment le payer en pièces.

Pour faire ce calcul, il faut :

- Cette table à setiers et pots :

	C	
	L	
	X	
	V	
	S	
	P iv	
	P	

- La table de Thoune, dans un format A4, au moins
- Une cinquantaine de boutons de la taille d'une pièce de 5 centimes
- Une table donnant la valeur des multiples du Louis :

Louis	£	ß	Louis	£	ß	Louis	£	ß	Louis	£	ß	Louis	£	ß
1	16	16	21	352	16	41	688	16	61	1024	16	81	1360	16
2	33	12	22	369	12	42	705	12	62	1041	12	82	1377	12
3	50	8	23	386	8	43	722	8	63	1058	8	83	1394	8
4	67	4	24	403	4	44	739	4	64	1075	4	84	1411	4
5	84		25	420		45	756		65	1092		85	1428	
6	100	16	26	436	16	46	772	16	66	1108	16	86	1444	16
7	117	12	27	453	12	47	789	12	67	1125	12	87	1461	12
8	134	8	28	470	8	48	806	8	68	1142	8	88	1478	8
9	151	4	29	487	4	49	823	4	69	1159	4	89	1495	4
10	168		30	504		50	840		70	1176		90	1512	
11	184	16	31	520	16	51	856	16	71	1192	16	91	1528	16
12	201	12	32	537	12	52	873	12	72	1209	12	92	1545	12
13	218	8	33	554	8	53	890	8	73	1226	8	93	1562	8
14	235	4	34	571	4	54	907	4	74	1243	4	94	1579	4
15	252		35	588		55	924		75	1260		95	1596	
16	268	16	36	604	16	56	940	16	76	1276	16	96	1612	16
17	285	12	37	621	12	57	957	12	77	1293	12	97	1629	12
18	302	8	38	638	8	58	974	8	78	1310	8	98	1646	8
19	319	4	39	655	4	59	991	4	79	1327	4	99	1663	4
20	336		40	672		60	1008		80	1344		100	1680	

Procédé

Additionner les pots et les setiers sur la petite table en mesures de capacité.

Vous devez trouver comme total : 175 setiers.

Pour multiplier les setiers par le prix, utilisez la table de Thoune :

- Poser, sur la table de Thoune, 175 deniers (1 ßX, 4ß, 1 VI, 1 D)
- Reproduire 2 fois la pose (vous avez ainsi 175×3 deniers)
- Réduire
- Reproduire 1 fois ce résultat (vous avez ainsi 175×6 deniers)
- Réduire et garder les jetons sur la table
- Poser 175 sous (1 V, 3 £, 1 ßX, 1 v)
- Reproduire 3 fois cette pose (vous avez ainsi 175×4 sous)
- Réduire, en intégrant le résultat des deniers
- Poser, 3×175 livres
- Réduire
- Reproduire 2 fois le résultat (vous avez ainsi 175×9 livres)
- ajouter les 3 écus neufs (1 écu neuf = 42 batz = 4 £ 4 ß)
- Réduire tout

Le résultat est : 1626 £ 19 ß 6 D

Pour convertir en pièces :

- Chercher dans la table le nombre maximum de Louis que vous pouvez utiliser
- Soustraire cette somme du total obtenu
- Soustraire un à un les écus neufs, en amplifiant au besoin les jetons sur la table
- Procéder de même pour les valeurs inférieures, jusqu'à ce qu'il ne reste plus de jetons !

Le résultat est : 96 louis, 3 écus neufs, 1 dix-et-demi batz, 5 batz et 1 kreutzer.