

J.-P. BENZECRI

**L'analyse des séries chronologiques décalées.  
Exemple de l'histoire monétaire de la  
France de 1910 à 1945**

*Les cahiers de l'analyse des données*, tome 12, n° 3 (1987),  
p. 291-309

[http://www.numdam.org/item?id=CAD\\_1987\\_\\_12\\_3\\_291\\_0](http://www.numdam.org/item?id=CAD_1987__12_3_291_0)

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1987, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Les cahiers de l'analyse des données » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

# L'ANALYSE DES SERIES CHRONOLOGIQUES DECALEES EXEMPLE DE L'HISTOIRE MONETAIRE DE LA FRANCE DE 1910 A 1945

[SERIE MONNAIE FRANCE]

*J.-P. BENZECRI*

## 1 La méthode des séries décalées :

Il est commun d'analyser des tableaux de correspondance  $T \times J$ , pour lesquels  $T$  est une suite d'instantanés  $t$  séparés par des intervalles de durée constante. Une colonne  $j$  du tableau constitue alors une série chronologique. L'analyse du tableau montre l'évolution temporelle du profil sur  $J$  associé à chaque ligne : par exemple des parts respectives d'un ensemble d'exportateurs sur un marché ; ou encore des divers postes d'un budget.

Cependant, l'évolution de la masse totale n'est pas prise en compte par l'analyse ; qui est a fortiori incapable de traiter une série chronologique unique. Afin de tenir compte des variations de masse, il faut introduire celles-ci dans le profil de chaque ligne ; ce que l'on fait en affectant à chaque variable de base  $j$ , non une colonne unique, mais un bloc de colonnes  $j+h$  ou  $j-h$ , donnant, de part et d'autre de la valeur  $k(t,j)$ , les valeurs  $k(t,j+h)=k(t+h,j)$  ou  $k(t,j-h)=k(t-h,j)$ , décalées vers l'avenir ou le passé. On peut, pour faire image, dire qu'à chaque colonne de base  $j$  on juxtapose des colonnes égales, mais décalées par glissement, soit vers le haut, soit vers le bas.

Quelques propriétés de la méthode sont démontrées sur des cas modèles dans l'article [MODELE CHRON. DECAL.], in CAD Vol XII n°4. Il importe de traiter une application à des données réelles, concernant une période assez longue. Ces données nous sont fournies par l'intéressant ouvrage de Jean-Pierre Patat et Michel Lutfalla : Histoire Monétaire de la France au XXe siècle (ECONOMICA, Paris, 1986). Dans le présent article on considère 3 séries, publiées pour une période quelque 400 mois, de 1910 à 1945. Au §2, on analyse, avec les séries qui en résultent par décalage, la série unique de la masse

monétaire M2 ; au §3, on traite simultanément 3 séries : M2, Billets et Dépôts dans les banques commerciales.

Une telle période a l'intérêt de comporter de nombreuses péripéties, ce qui permet d'apprécier l'aptitude de la méthode à soutenir une ample synthèse. En revanche, on peut déplorer que 3 variables ne suffisent pas à donner une image instantanée adéquate de la situation monétaire ; d'autre part l'analyse n'a pu déceler d'effets saisonniers ; ce dont il n'y a d'ailleurs pas lieu d'être surpris, car ces effets ont été amplifiés de nos jours par les vacances estivales, et apparaissent mieux sur un bilan détaillé que sur des agrégats. C'est pourquoi, dans un autre article (cf [SERIE MONNAIE FR 1970-84]) on analyse, pour une période plus récente un ensemble de 7 séries.

## **2 La série mensuelle de la masse monétaire de 1910 à 1945 :**

### **2.1 Des données au tableau :**

J.-P. Patat et M. Lutfalla donnent de 1910 à 1945 des valeurs mensuelles pour 3 variables : Billets, Dépôts dans les Banques Commerciales et Masse Monétaire M2 . Les deux premières variables sont données "y compris l'encaisse et les liquidités des banques". En vue de calculer M2, le total des billets, monnaies métalliques, dépôts aux CCP, et dépôts dans les banques commerciales donne d'abord une masse monétaire brute ; cette masse est corrigée en tenant compte de ce qu'une partie des billets et dépôts sont détenus eux-mêmes par des banques. Du fait du moratoire des dépôts et comptes courants décidé le 2 août 1914, (cf infra §3.4.2), M2 et Dépôts manquent pour les mois de Juillet à Novembre 1914 : le calcul des séries décalées doit donc se faire séparément sur deux blocs : 1910-1914 et 1915-1945 . Dans les analyses présentées ici, la première sous période figurera seulement en élément supplémentaire. Bien que, dans la période, aucun effet saisonnier véritable n'apparaisse, on a choisi de juxtaposer à chacune des séries, 6 séries décalées en retard et 6 en avance, ce qui couvre le cycle de l'année. Ainsi, de part et d'autre de la variable M2, notée Mas2, on a les variables M-6 à M-1 et M+1 à M+6 ; dans la ligne Fv20 (ie Février 1920) on trouve successivement les valeurs de M2 de Aout 1921 à Janvier 1922 (col M-6 à M-1) ; puis M2 en Février 1922 (col Mas2 proprement dite) ; puis les valeurs de Mars 1922 à Aout 1922 (col M+1 à M+6) . De même pour les Billets on a Bilt précédé de B-6 à B-1 et suivi de B+1 à B+6 ; et, pour les Dépôts dans les Banques commerciales, la succession D-6...D-1, DpBq, D+1...D+6 ; soit au total un tableau de 39 colonnes. Quant aux lignes, avec des valeurs de base pour les mois de Jv10 à Jn14, la première sous période fournit des séries décalées complètes de J110 à Dc13 ; pour la période principale, les séries de base vont de Dc14 à Mi45 (interrompues alors par l'échange des billets avec blocage temporaire des billets de 5000 F) . d'où des séries décalées complètes de Jn15 à Oc44 . Au §2, on retient seulement pour variables principales les 13 colonnes afférentes à la masse monétaire M2 ; au §3,

les 39 colonnes afférentes aux trois variables disponibles sont en variables principales.

**2.2 La suite des valeurs propres :**

trace : 1.915e-3

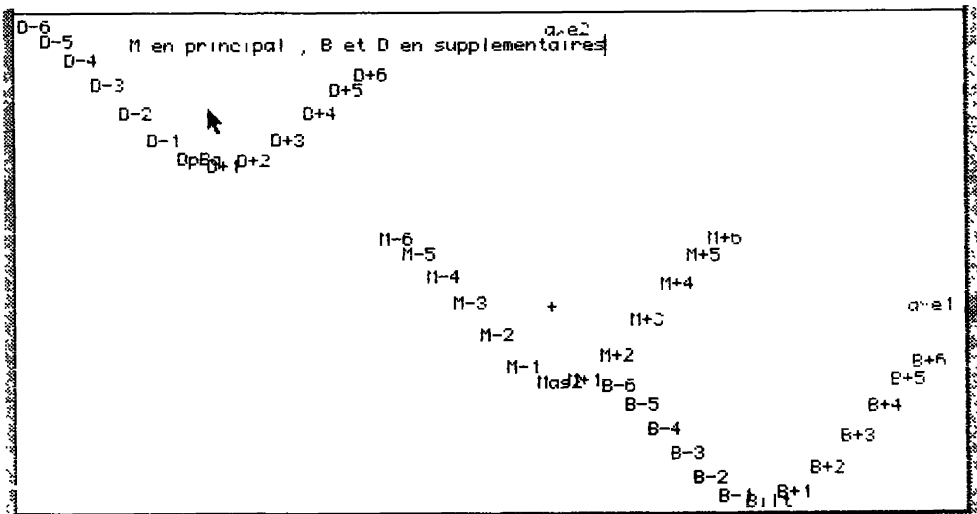
rang :	1	2	3	4	5	6	7	8	
lambda :	15	2	1	1	0	0	0	0	e-4
taux :	7735	793	433	264	129	127	104	94	e-4
cumul :	7735	8528	8961	9225	9354	9481	9586	9680	e-4

Le tableau ci-joint suggère deux remarques.

D'abord, les valeurs propres sont très faibles (et elles le sont encore davantage si on se borne à une période de 10 ans : xxxx) : la série étudiée s'écarte donc modérément du modèle de croissance exponentielle, pour lequel, toutes les colonnes ayant même profil, la trace est nulle (cf [MODELE CHRON. DECAL.], §2.1).

Ensuite, les valeurs propres sont nettement séparées entre elles : la première est prédominante ; et la deuxième l'emporte sur le reste : l'essentiel de l'interprétation se fera donc dans le plan (1,2).

**2.3 Les variables principales dans le plan (1,2) :**



Les modalités de M-6 à M+6 dessinent un V dont le sommet coïncide avec la variable de base (non décalée) Mas2. Cet effet Guttman est confirmé dans le plan



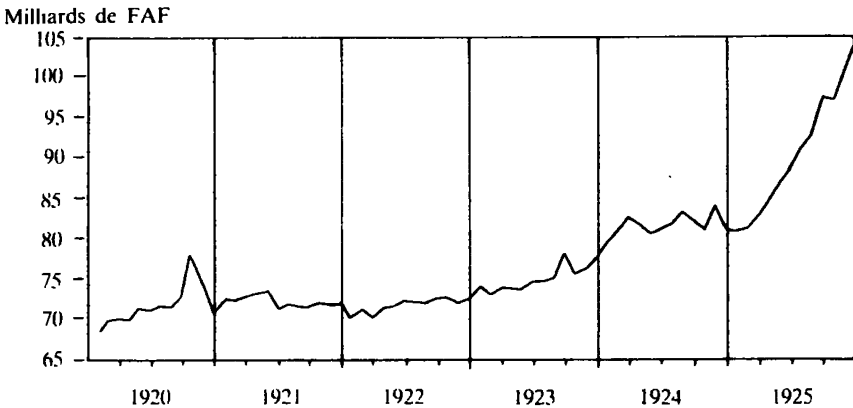
classification de l'ensemble des mois et ne figurer que les centres des classes d'une partition : nous nous contenterons de commenter la place des points les plus excentriques, qui sont à la fois les plus visibles et les plus significatifs.

A droite du graphique ( $F1 > 0$ ) on voit que la croissance de M2 a été le plus rapide en 1940, puis en 1918-19. Il faut prendre garde que d'une part cette croissance est appréciée en valeur relative, i.e. comme une dérivée logarithmique; et que d'autre part la période de base du calcul est un an. Quant à l'accélération, elle est maxima en Mi40 ; car en ce mois où commence la rapide invasion de la France, M2 accuse un minimum local ; même si de Nv39 à Nv40 l'inflation est maxima. Au contraire, en Sp40 la concavité s'inverse ; et, sur l'année dont ce mois est le centre, l'inflation, bien que très rapide l'est un peu moins que de Nv39 à Nv40.

En Nv18, mois de la victoire, il y a dans M2 un minimum instantané peut être explicable par les circonstances : d'où une concavité ( $F2 > 0$ ) à la fin de 1918; et, corrélativement une convexité ( $F2 < 0$ ) six mois plus tôt.

Du côté ( $F1 < 0$ ), s'accumulent des mois de 1931 à 1934 : en fait, de 1931 à 1935 la masse monétaire a véritablement décliné, en valeur absolue ; avec dans la courbe de M2 des creux et des bosses que signale fidèlement le mouvement sur l'axe 2 : convexité ( $F2 > 0$ ) en Fv34 ; concavité ( $F2 < 0$ ) en Fv33.

Evolution de la masse monétaire de 1920 à 1925



*N.B. La courbe ci-dessus est extraite de l'ouvrage cité, p53.*

Après un palier en 1924 la croissance de la masse monétaire a en 1925 une accélération spectaculaire, qui place Fv25 et Mr25 à l'extrémité positive de l'axe 2. En Septembre 1944, alors que la majeure partie du territoire français vient

d'être libéré, M2 atteint un maximum de 902 milliards de francs ; maximum qui ne sera à nouveau atteint qu'un an plus tard. On remarque en effet l'Été 44 à l'extrémité négative de l'axe 2.

On pourrait multiplier les remarques semblables à celles qui précèdent notre but est seulement de nous préparer sur un cas simple à utiliser l'outil nouveau qu'est l'analyse des séries décalées, pour saisir une longue période de temps à la fois dans son mouvement général et avec les accidents dont elle est marquée.

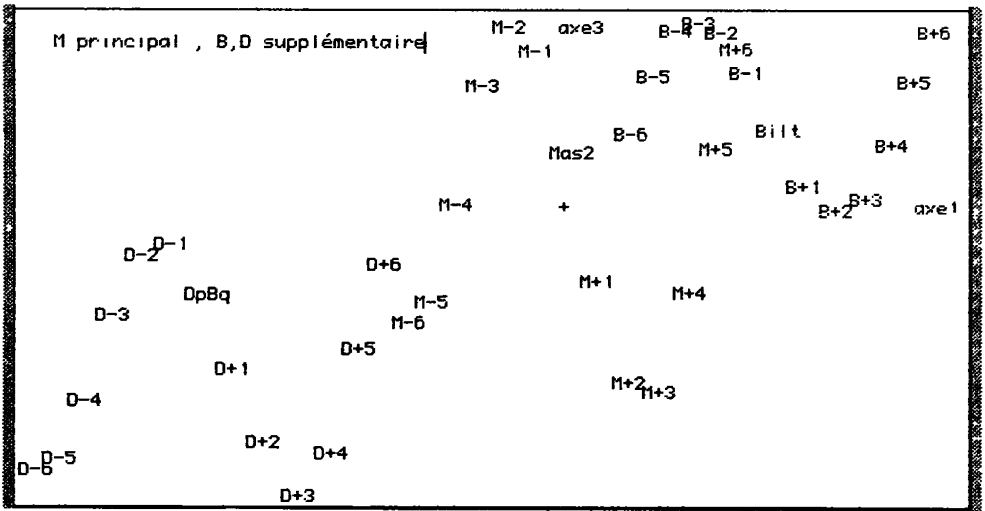
**2.5 Les variables supplémentaires dans les plan (1,2) et (1,3):**

Comme pour la masse monétaire M2, on a pour les billets et les dépôts des modalités disposées en V. Il convient d'interpréter la position relative des trois V ce qu'on fera d'abord en projection sur l'axe 1 ; puis sur l'axe 2.

Sur l'axe1, on a la succession :

$$D-6...DpBq...D+6, M-6...Mas2, M+1, \{xxx\}, B-1, Bilt...B+6 \quad ;$$

où par {xxx} nous avons désigné les suites superposées {M+2...M+6} et {B-6...B-2} . On ne sera pas surpris de trouver un taux élevé de billets associé à l'inflation ; et, tout à l'opposé les dépôts bancaires associés à la déflation, ou tout au moins à une inflation relativement lente.

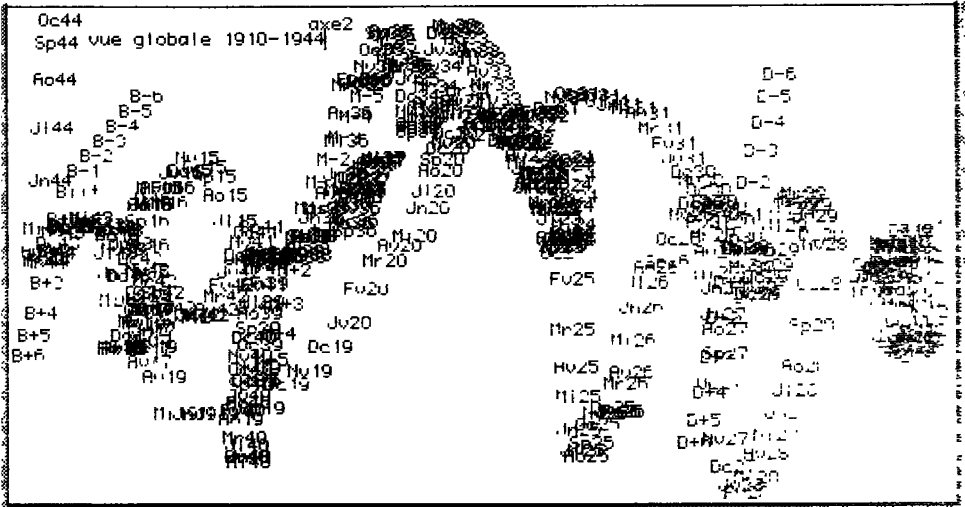


Sur l'axe 2 (comme d'ailleurs sur l'axe 3) les modalités de décalage des trois variables se succèdent avec le même mouvement de va et vient ; ce qui, suivant l'interprétation donnée de l'axe 2, suggère que les accélérations des 3 variables sont corrélées positivement entre elles. Mais d'autre part, Dépot est du côté (F2>0), au dessus de M2 sur le graphique ; et Billet est au dessous, du côté (F2<0). Or on a associé (F2<0) à la transition de l'inflation vers la déflation ;

transition qui semble devoir se réaliser plutôt quand le taux des billets a atteint un maximum. Au contraire, le maximum relatif de dépôts apparait associé à la transition inverse.

### 3 Etude de trois séries mensuelles de 1910 à 1945 :

#### 3.1 Inventaire des données :



Ainsi qu'on l'a dit au §2.1, on a construit un tableau à 39 colonnes en juxtaposant à chacune des 3 séries de Billets de la masse monétaire M2 et des Dépôts dans les Banques Commerciales 6 séries décalées en retard et 6 décalées en avance. Quant aux mois, une interruption de J114 à Nv14 oblige à constituer pour le système des séries décalées deux blocs ; dont le premier {J110..Dc13} fournit un tableau supplémentaire ; et le second {Jn15...Dc44} constitue le tableau principal. Désirant suivre d'un bout à l'autre la courbe des mois, nous avons partagé celle-ci en périodes successives, acceptant le plan suivi par J.-P. Patat et M. Lutfalla :

- jusqu'à 1914 : le système classique ;
- {Jn15...Dc18} : la première guerre mondiale ;
- {Jv19...Jn26} : l'échec de la déflation monétaire ;
- {Jl26...Sp31} : le franc fort ;
- {Oc31...Mi36} : déflater ou dévaluer ;
- {Jn36...Ao39} : la rechute ;
- {Sp39...Oc44} : la seconde guerre mondiale.



Sur chacun des graphiques publiés on trouve une ou plusieurs de ces 7 périodes accompagnées ou non de l'ensemble des 39 modalités de décalage des 3 variables de base Bilt, Mas2, DpBq . Excepté quand il est spécifié qu'il s'agit d'un agrandissement, les graphiques sont tous à la même échelle, cadrés pour renfermer exactement les deux ensembles des mois et des modalités. Il s'agit de copies d'écran obtenues lors de l'affichage des résultats par le programme planw: il est frappant de voir les mois se placer successivement par périodes; en dessinant des courbes souvent amples et généralement régulières.

### 3.2 La suite des valeurs propres :

trace	:	2.066e-2								
rang	:	1	2	3	4	5	6	7	8	
lambda	:	187	11	2	1	1	1	0	0	e-4
taux	:	9068	516	110	58	35	31	23	21	e-4
cumul	:	9068	9584	9694	9752	9786	9818	9840	9862	e-4

Le tableau ci-joint suggère deux remarques.

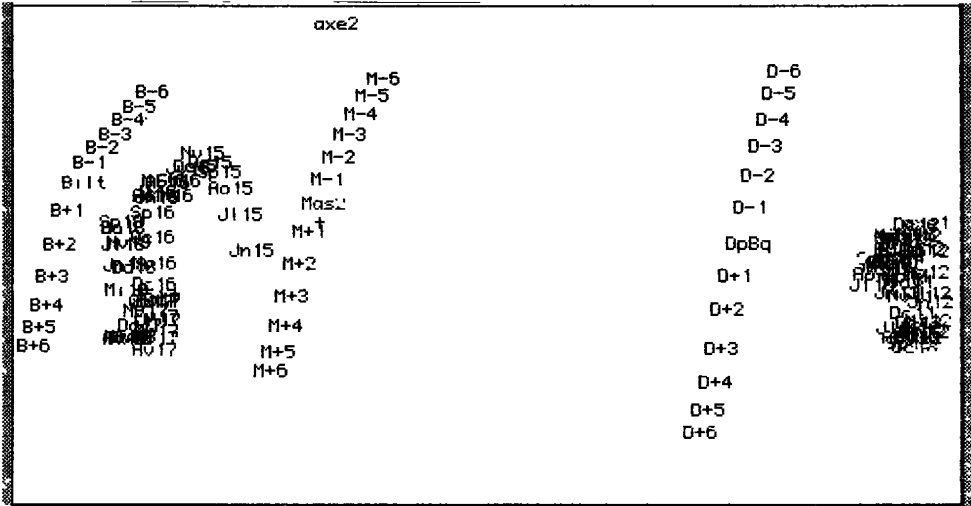
D'abord, les valeurs propres sont faibles : la trace est toutefois 10 fois plus forte qu'au §2.2 : en effet, dans la présente analyse l'inertie ou dispersion résulte non seulement de l'irrégularité de l'inflation (qui ne suit pas exactement une exponentielle) mais encore et plus de la variabilité des rapports entre les trois variables de base ; variabilité déjà considérée au §2.5 lors de l'interprétation des variables supplémentaires.

Ensuite, la décroissance des valeurs propres est encore plus rapide que dans l'analyse où figure seule en principale la masse monétaire : taux1 dépasse 90% ; il est plus de 17 fois plus grand que taux2 ; lequel dépasse 4 taux3. L'interprétation se concentrera donc sur le plan (1,2) ; nous devons cependant présenter les facteurs 3 et 4 dont l'interprétation est claire et intéressante.

### 3.3 Ensemble des modalités et interprétation des facteurs :

Dans le plan (1,2), les trois variables de base avec leurs modalités décalées dessinent chacune une ligne qui semble peu inclinée relativement à la direction de l'axe 2 ; l'inclinaison est en réalité plus nette, compte tenu de ce que sur nos graphiques l'axe 2 est représenté avec une échelle qui est 1,85 fois celle de l'axe 1. Les trois lignes, presque parallèles sont nettement séparées suivant la direction de l'axe 1. En projection sur l'axe 2, les modalités de chaque variable v sont rangées dans leur ordre naturel, de v-6, ( $F_2 > 0$ ) à v+6, ( $F_2 < 0$ ).

### 3.3.1 L'axe 1 :



Le facteur 1 s'interprète par le rapport  $Bilt/DpBq$  : inférieur à 0,54 en J112, ce rapport dépasse 2,7 en Oc44 ; il y a prédominance des dépôts du côté ( $F1 > 0$ ) ; et c'est le contraire du côté ( $F1 < 0$ ). De plus, sur l'axe 1, les modalités de décalage se projettent dans l'ordre :

{ B+ B- M+ M- D+ D- } ;

cet ordre a déjà été vu au §2.3 (à l'orientation près de l'axe 1 qui est irrelevante) : nous rappelons l'interprétation proposée, suivant laquelle il y a corrélation entre prédominance des billets ( $F1 < 0$ , dans la présente analyse) et inflation rapide (i.e. prédominance des modalités d'avance  $v+t$  sur les modalités de retard  $v-t$ ).

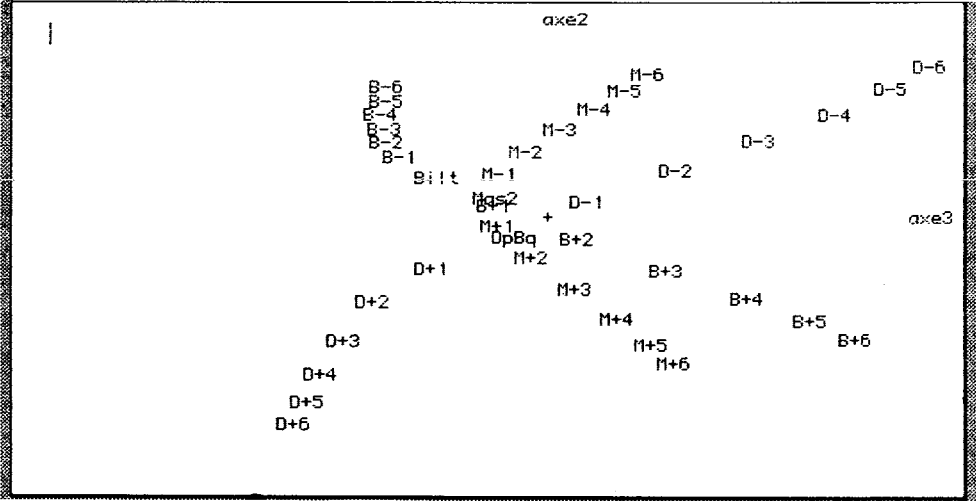
### 3.3.2 L'axe 2 :

Compte tenu de l'ordre des séries de modalités décalées, le facteur 2 oppose croissance rapide, ( $F2 < 0$ ) prédominance des modalités décalées en avance sur les modalités décalées en retard, à croissance lente ou négative, ( $F2 > 0$ ). Mais il faut prendre garde au fait que les trois variables de base ne varient pas nécessairement au même rythme : de ces inégalités rend compte le facteur 3.

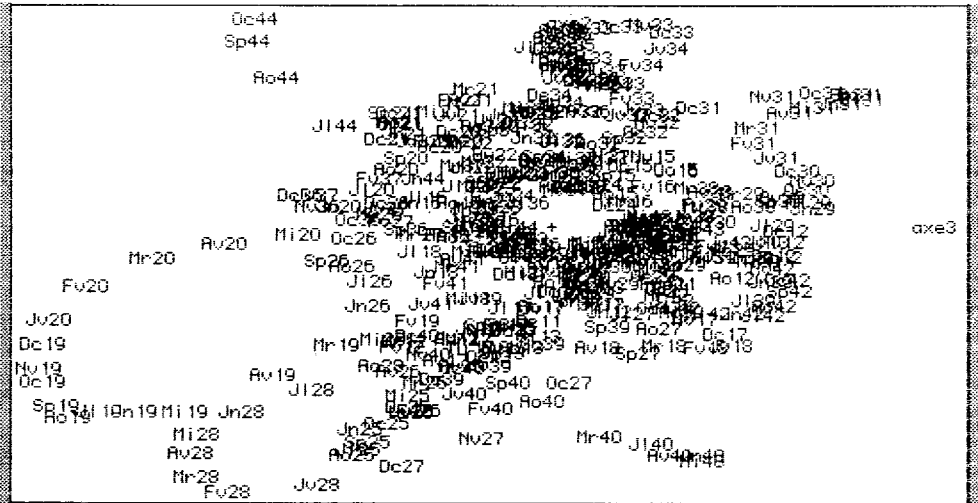
### 3.3.3 L'axe3 :

Sur le graphique du plan (3,2) on voit que les modalités des variables B et D décrivent deux lignes qui se croisent et sont parcourues dans le même sens en projection sur l'axe 2 mais en sens opposés sur l'axe 3 ; tandis que la ligne de M est intermédiaire entre celles de B et de D. du côté ( $F3 > 0$ ) on a prédominance

relative de la croissance de B sur celle de D (B+,D-) ; c'est le contraire du côté (F3<0). Bornons nous à l'exemple le plus saillant qui est celui de Nv19 : de



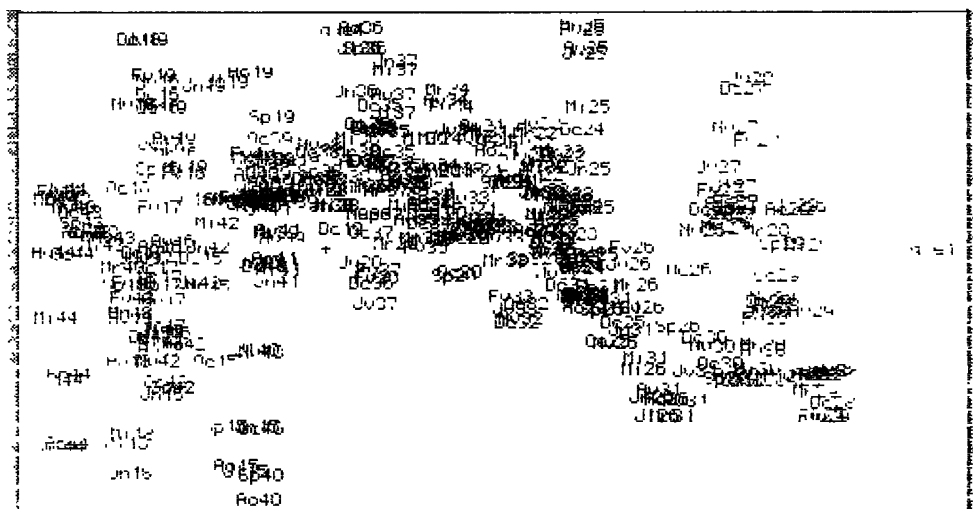
Mi19 à Mi20 la variable Bilt a cru de 34,40 milliards à 38,01 ; cependant que DpBq passait de 16,98 à 29,89 ; soit des rapports de croissance de 1,11 et 1,76.



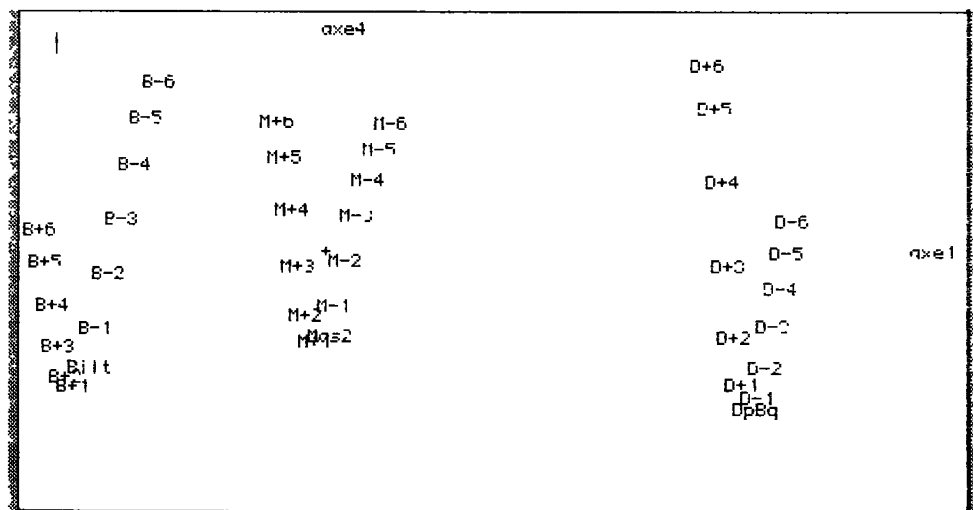
3.3.4 L'axe 4 :

Sur le plan (1,4), (comme dans le plan (1,2) pour l'analyse du §2), les modalités de décalage de chacune des 3 variables de base dessinent un V, opposant les modalités extrêmes (v-6 et v+6 du côté F4>0) à la variable non décalée (pointe du V du côté F4<0). On peut reprendre l'interprétation en terme d'accélération proposée au §2.2 Il est remarquable que ce sont généralement les

mêmes mois qui occupent des positions extrêmes sur l'axe 2 de l'analyse du §2 et sur l'axe 4 de la présente analyse. Ainsi on a du côté négatif : Mi18, Jn18,



Jl18, Ao40, Sp40, Oc40, Jl44, Ao44, Sp44 ; et du côté positif : Dc18, Jv19, Jv25, Fv25, Mr25, Av25.

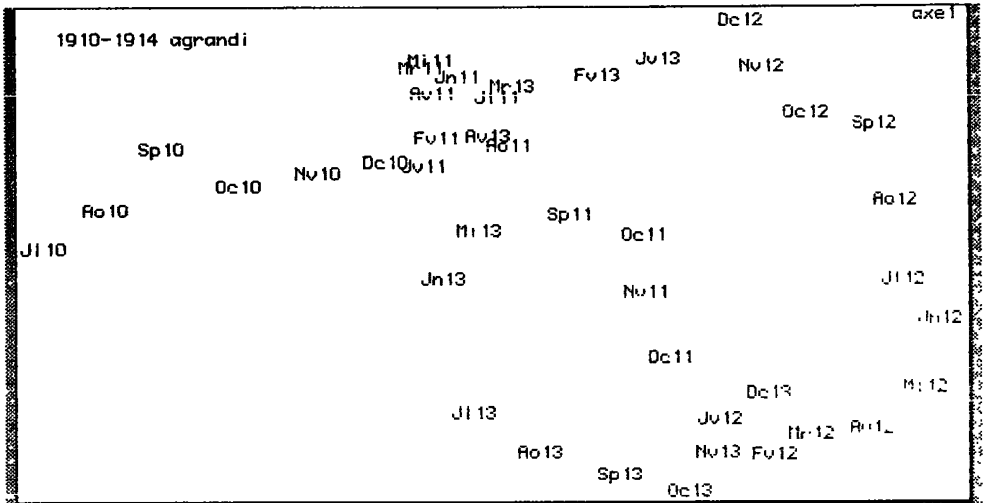


### 3.4 La suite des mois dans le plan (1,2) :

Comme il a été annoncé au §3.1, nous considérerons successivement 7 périodes ; sans nous interdire de faire des comparaisons entre celles-ci.

### 3.4.1 Jusqu'en 1914 : le système classique :

Faute de séries mensuelles relatives à l'or, il faut renoncer à voir ici toutes les particularités de ce système classique. L'opposition avec la période suivante, celle de la première guerre mondiale, n'en est pas moins nette : on a un saut d'amplitude maxima dans la direction ( $F1 < 0$ ) : de Jn14 à Dc14 le rapport  $Bilt/DpBq$  passe de (6,14/10,4) à (10,14/6,94).



Considérée pour elle même sur un agrandissement du secteur qu'elle occupe à l'extrémité droite du quadrant ( $F1 > 0$  ;  $F2 < 0$ ), la courbe de JI10 à Dc13 apparaît régulière : elle montre d'abord un mouvement vers ( $F1 > 0$ ), accroissement relatif des dépôts ; puis un arrêt suivi d'une boucle parcourue deux fois ; sans que la place des mois de même nom des années successives suggère un cycle saisonnier.

### 3.4.2 La première guerre mondiale :

Citant J. Bouvier, nos auteurs notent trois grandes conséquences monétaires de l'entrée en guerre :

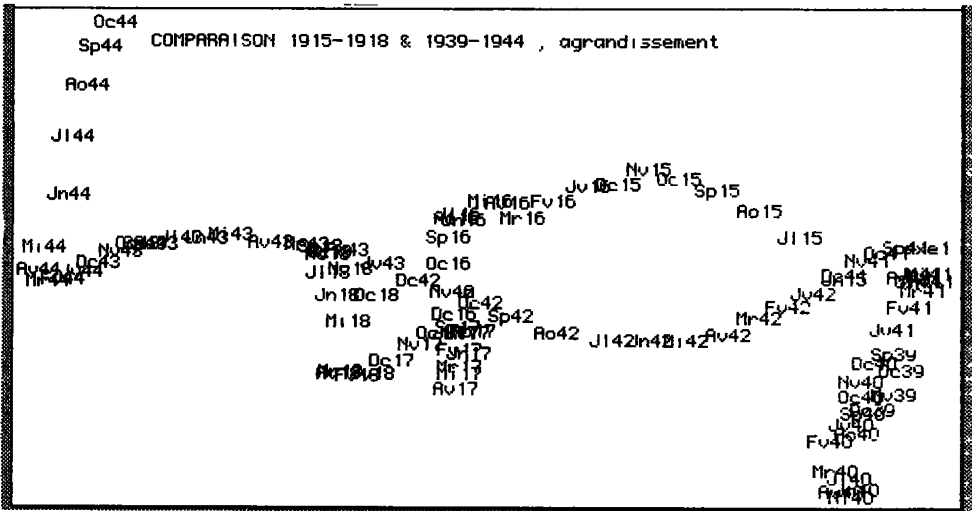
\* "l'abandon de la convertibilité du billet en pièces d'or" ;

\* "l'augmentation de la circulation de billets de la Banque de France, au détriment des dépôts bancaires - ce qui entraîne corrélativement, ... un fort accroissement de la part de la Banque de France dans les crédits à l'économie (20% avant-guerre, jusqu'au tiers en 1915)" ;

\* "la part prépondérante prise par les créances sur le trésor dans les contreparties de la masse monétaire ..."

De ces trois conséquences, la seconde seulement est directement enregistrée dans nos séries mensuelles ; et avec une netteté parfaite. Bloqués dès le 2 Aout, les

dépôts et comptes courants sont débloqués en Dc14. Mais subsiste une défaveur des banques commerciales qu'on reverra lors de la seconde guerre mondiale ; avec une moindre ampleur pécisent nos auteurs. Or sur le graphique global du plan (1,2), les deux périodes de guerre empiètent largement l'une sur l'autre : si l'on parle d'un moindre mouvement lors de la seconde guerre, c'est parce qu'à la veille de cette guerre le rapport (Bilt/DpBq) était déjà beaucoup plus élevé qu'avant 1914.



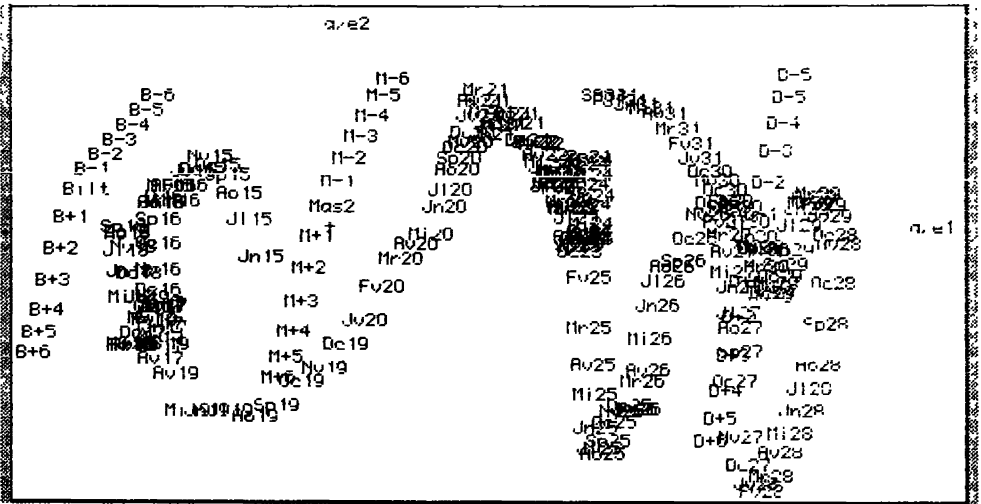
Afin de poursuivre dans le détail la comparaison, on a fait un agrandissement de la zone couverte par les deux périodes de guerre. Les lignes 1915-1918 et 1941-1942 sont assez semblables entre elles ; mais 39-40 ( marqué par l'inflation rapide, sans variation du rapport B/D, centrée sur Mi40) n'a pas d'équivalent en 1914 ; et en 1943-44 l'accroissement de B/D se poursuit au delà des valeurs atteintes en 1918 ; avec, à la fin de la guerre, l'échappée déflationniste d'Oc44 vers (F2>0).

### 3.4.3 1919-1926 : l'échec de la déflation monétaire :

Un même graphique permet de suivre clairement, quant à la ligne sinon quant au détail, des points, les trois périodes de 1915 à 1931 ; c'est à dire la période 19-26 dans son contexte.

De 1919 à 1926, et au-delà jusqu'en 1928, le rapport Bilt/DpBq décroît ; et parfois très rapidement, comme l'atteste la courbe de l'année 1920 orientée vers (F1>0). Quant à la vitesse de l'inflation, l'axe 2 en signale les contours : vitesse maxima pour (F2<0), réduite voire négative (déflation) pour (F2>0). Ayant remarqué sur le graphique les points Ao19, Mr21 et Ao25, nous les commenterons par quelques citations :

"la masse monétaire (a) augmenté de plus de 35% en 1919, et de 13% durant les onze premiers mois de 1920..."



"Une politique de déflation est mise en œuvre à partir de 1921...La déflation s'interrompra dès le deuxième semestre de 1922..."

"En 1925, la masse monétaire retrouve un rythme de progression particulièrement rapide ...(à la date de Juillet 1926), la masse monétaire aura augmenté de 47% en 20 mois et la valeur en francs d'un dollar de 150%.

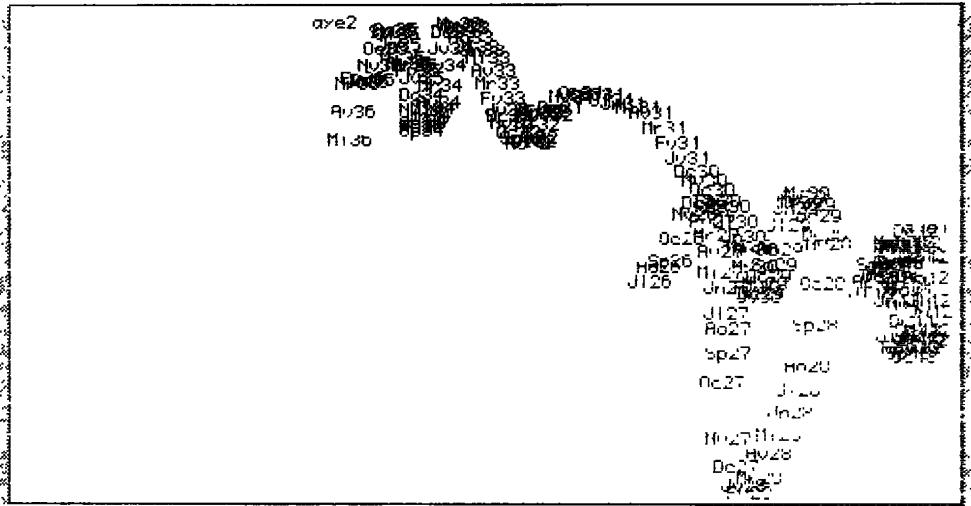
#### 3.4.4 1926-1931 : le franc fort :

Après avoir rappelé les trois points de la "stabilisation Poincaré", (excédent budgétaire, équilibre de la balance des paiements, consolidation de la dette flottante) J.-P. Patat et M. Lutfalla distinguent trois sous-périodes

\* "une première, d'une douzaine de mois, entre l'arrivée de Poincaré aux affaires et le milieu de 1927, durant laquelle (on note) une baisse d'activité... une réduction de prix... une diminution des crédits à l'économie et, de façon plus limitée, de la masse monétaire...; dans les contreparties un afflux de capitaux extérieurs est contrebalancé à hauteur d'une quinzaine de milliards par une diminution des créances sur l'économie, due à l'arrêt de la spéculation sur le franc et à l'afflux de liquidités en provenance de l'étranger..."

\* "une seconde sous-période, de reprise couvre 1928 et 1929 .... M2cvs progresse, quoique de moins en moins rapidement, jusqu'à l'été 1930... Face à la crise du sterling et à la débacle boursière de New York les capitaux continuent d'affluer à Paris... les crédits à l'économie croissent..."

\* "durant la troisième sous-période, à partir de 1930, la France est atteinte par la 'crise'... les besoins de crédit des entreprises diminuent et M2cvs baisse... le système bancaire, atteint par une série de faillites se replie, situation défavorable aux dépôts bancaires - alors que se développe la thésaurisation des billets de la Banque de France (leur part dans M2 passe en... 1931 de 44% à 51%)..."



Revenons au graphique du plan (1,2). Dans la première sous-période, de retour à la confiance par la rigueur budgétaire, on décèle dans une pointe momentanée vers ( $F2 > 0$ ) une déflation de faible amplitude cependant que, dans la direction ( $F1 > 0$ ), se poursuit la croissance de ( $DpBq/Bilt$ ).

Dans la seconde sous-période, d'expansion, on a vers ( $F2 < 0$ ) une forte pointe d'inflation (de vitesse maxima autour de  $Fv28$ ), saine comme le suggère le fait que ( $DpBq/Bilt$ ) continue d'augmenter, touchant presque en  $Oc28$ , du côté positif de l'axe 1 l'amas des points d'avant 1914. De façon précise, d' $Ao27$  à  $Ao28$ , (i.e. au cours de l'année centrée en  $Fv28$ ), en milliards, Bilt passe de 53,14 à 61,07 ; tandis que  $DpBq$  s'accroît bien davantage, de 65,5 à 91,97.

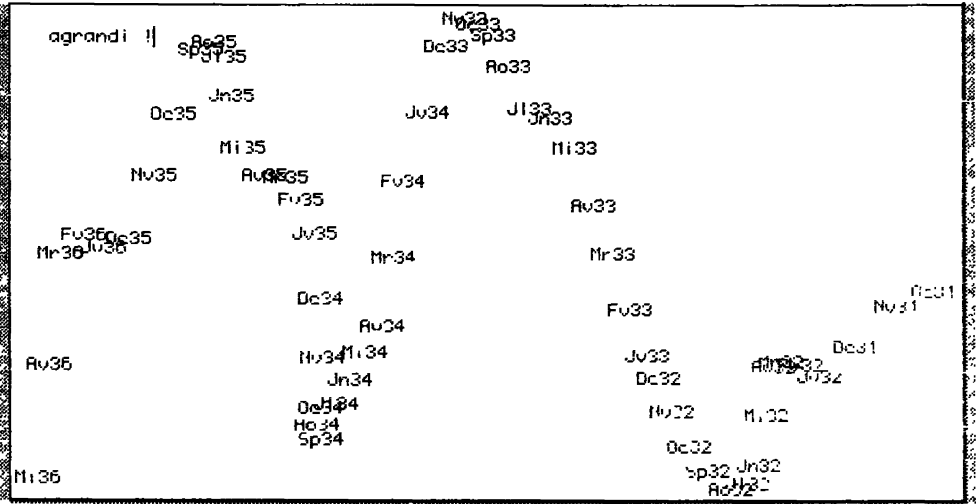
Quant à la troisième sous-période, d'entrée en crise, de récession, nous observons d'abord une courbe de grande amplitude décrite par les années 1930,31 et au delà par 32 ; avec augmentation très rapide de ( $Bilt/DpBq$ ) (direction  $F1 < 0$ ) et déflation marquée de vitesse maxima à la fin de 1930 : la courbe culminant dans la direction ( $F2 > 0$ ) en  $Dc31$ . Mais il y a aussi auparavant, en 1929 un petit arc de même allure que la grande courbe, avec recul des dépôts bancaires.

Notons au passage que les auteurs parlent de M2cvs, i.e. corrigée des variations saisonnières. Dans la mesure où rien de proprement saisonnier ne



nous est apparu dans l'analyse des séries monétaires, cette correction nous est suspecte et peut tout au plus être acceptée comme un lissage.

**3.4.5 1931-1936 : déflater ou dévaluer :**

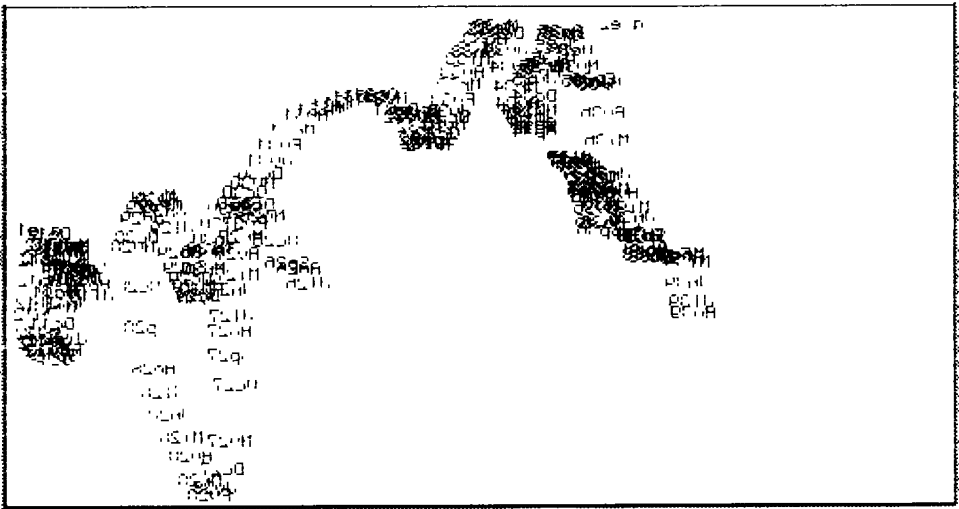


Voici comment il nous paraît falloir entendre ce dilemme, posé par nos auteurs. Après la dévaluation du sterling, en Sp31, et plus encore après l'abandon de l'étalon-or par les Etats-Unis et la dépréciation subséquente du dollar, les prix français sont trop élevés au regard du marché mondial : il faudrait donc ou bien diminuer la valeur nominale de ces prix en francs, déflater, ou diminuer la valeur du franc, dévaluer. On ne fit ni l'un ni l'autre ou du moins, estiment les auteurs, on ne le fit pas sur une échelle qui permît l'efficacité. L'interprétation de l'histoire monétaire de cette période est controversée, même si le marasme est patent. La courbe des années 1932-35 dessine un M de faible amplitude situé à l'extrémité positive de l'axe 2. La tendance déflationniste est claire, ( $F2 > 0$ ), l'augmentation de  $(Bilt/DpBq)$  est visible, ce que nous regardons comme un signe peu favorable. Mais les va et vient de faible amplitude qui dessinent la courbe en M, correspondent à des soubresauts qu'il faudrait suivre dans le détail. Le fait que les traits successifs, alternativement ascendant et descendant durent chacun environ un an, le renversement de tendance se produisant à la fin de l'Été, suggère l'hypothèse que sont en cause des changements d'orientation dans la politique budgétaire du gouvernement ; des coups de barre alternés, en quelque sorte.

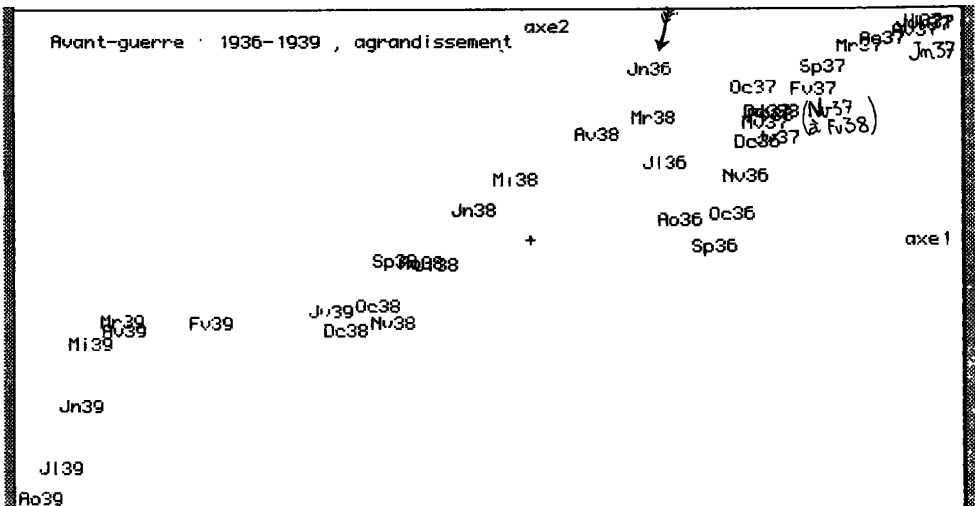
3.4.6 1936-1939 : la rechute :

Entendez : la rechute dans l'inflation. Nos auteurs citent l'Annuaire de la Revue d'économie politique :

(Le gouvernement de gauche présidé par Léon Blum décide) "l'abandon de la politique de déflation poursuivie, presque sans interruption, depuis le début de la crise. L'équilibre du budget n'est plus considéré comme l'élément primordial... Il doit résulter du relèvement économique qui, provoqué et stimulé par une politique d'accroissement du pouvoir d'achat des masses, doit finalement conduire à une augmentation des ressources budgétaires et tout particulièrement des ressources fiscales."



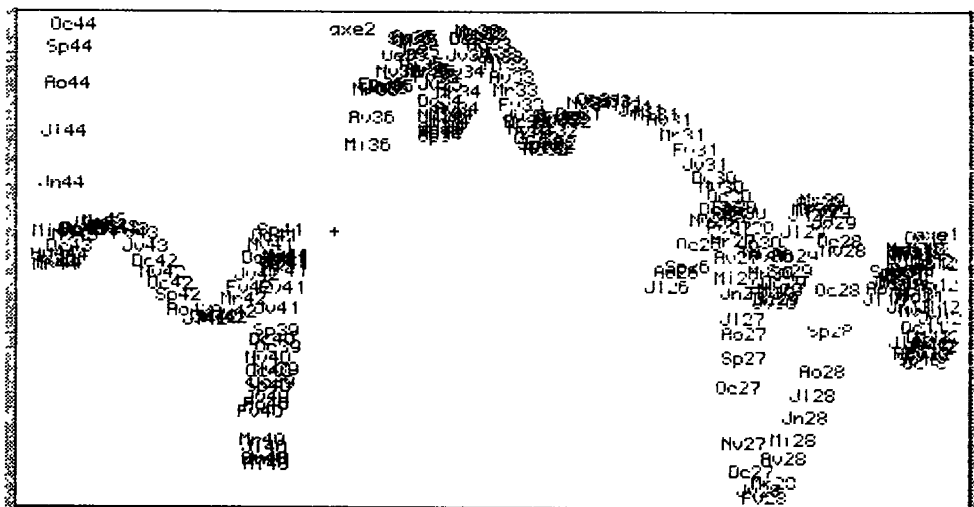
Il ne nous appartient pas de juger cette politique dans son principe, sa réalisation et ses suites : revenons à nos graphiques ! En dessous du M des années 32-36, de Mi36 à Ao39, la période du gouvernement de Front Populaire et après elle la fin de l'avant-guerre, marquent une tache très dense, orientée vers ( $F1 < 0$ ;  $F2 < 0$ ). Une fois la période placée dans son contexte, tentons d'en suivre les péripéties sur un agrandissement.



On entre en Jn36 ; un mouvement inflationniste se développe, culminant en Sp36 puis, jusqu'à Jn37, la courbe s'oriente vers ( $F1 > 0$ ;  $F2 > 0$ ); pour revenir en Mr38, presque au point de départ de Jn36 . Pour nos auteurs, le printemps de 1937 est bien une période charnière : "le gouvernement Blum émet un grand emprunt à garantie de change,..le début de reprise suscité par la relance du pouvoir d'achat s'essoufle (pour A. Sauvy, parce qu'elle se heurte au plafond des Quarante heures..)". De Mr38 à Mr39, on a un tracé rectiligne ; et c'est l'entrée dans l'économie de guerre...

### 3.4.7 1939-1944 : la seconde guerre mondiale :

Une histoire monétaire fondée sur les valeurs mensuelles de 3 variables ne renferme pas toute l'histoire : on ne lira pas sur une courbe les désastres les ruines et les peines de 5 années ; mais on en devinera les étapes.



L'entrée en guerre et la défaite tracent une pointe de vive inflation vers ( $F1 < 0$ ) ; puis, de Sp41 à la fin de l'occupation, la ligne est orientée vers ( $F1 < 0$ ) (accroissement de B/D) avec des oscillations dans le sens de l'axe 2 (montrées sur la figure agrandie du §3.4.2) : l'inflation apparaît plus rapide sur l'année dont Jn42 est le centre ; moins rapide au cours de l'année suivante. avec la libération c'est l'échappée dans la direction perpendiculaire (vers  $F2 > 0$ ) dans un effort pour maîtriser l'économie.

#### 4 Conclusion :

Bien que fondée sur une description très schématique de l'économie monétaire, l'analyse a nettement mis en évidence les sous périodes successives de la période 1910-1945. L'interprétation ne se conçoit pas sans l'appui de l'histoire, résumée avec clarté par J.-P. Patat et M. Lutfalla ; mais parfois l'interprétation précise l'histoire ou du moins suggère de revenir aux statistiques et aux autres chroniques détaillées, afin de remettre en question des conceptions classiques, notamment pour la décennie qui précède la deuxième guerre mondiale. Nous pensons en particulier au cycle de 2 ans suggéré au §3.4.5 pour 31-36, et attribué à des changements d'orientation dans la politique budgétaire; ou encore au va et vient de Jn36 à Mr38, observé au §3.4.6.

De tels résultats encouragent à persévérer dans l'utilisation de la méthode des séries décalées .