

JSFS

## Bibliographie

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 135, n° 1 (1994),  
p. 101-112

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1994\\_\\_135\\_1\\_101\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1994__135_1_101_0)

© Société de statistique de Paris, 1994, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) 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/>

## IV

### BIBLIOGRAPHIE

#### **Maurice ALLAIS** ***Autoportraits. Une Vie, une Œuvre***

Éditions Montchrestien, Paris, 1989

Cet ouvrage de 150 pages doit être lu par tous ceux qui veulent assimiler les grands courants de l'œuvre magistrale et monumentale du lauréat 1988 du Nobel de Sciences économiques.

La clarté et le génie créateur des développements de Maurice Allais se redécouvrent dans l'examen de cet ouvrage mince par son volume et lourd de contenu. Une fois de plus, le lecteur est en présence d'une œuvre qui rappelle les lignes novatrices et les sources d'inspiration d'un véritable maître.

Une fois de plus, le pédagogue et l'étudiant s'écartent résolument du champ parcouru par les répétiteurs de science économique pour aborder le vrai et le profond des mécanismes de l'économie, et comprendre la logique de l'élaboration des théories économiques.

On reconnaît également la valeur d'une formation polyvalente qui a toujours été au seuil d'une œuvre scientifique neuve. Ce trait est l'un des caractères majeurs du travail créateur qui se dérobe à la « tyrannie des doctrines dominantes ».

Il est amusant de voir s'agiter, autour du grand savant, de nombreux économistes subitement conquis par une production scientifique qu'ils méconnaissaient.

Il est également amusant de suivre la voltige de quelques-uns d'entre eux qui ont perdu le souvenir de la proposition énergique – que j'ai faite il y a bien longtemps – d'une création de poste de professeur associé réservé à Maurice Allais, au sein de mon Université.

Le compte rendu se limitera au rappel des huit parties dont se compose l'ouvrage.

**1. Lignes directrices de l'œuvre** dont la motivation centrale est déterminée dans un livre publié en 1943, « *A la recherche d'une discipline économique... L'économie pure* », qui révèle les qualités fondamentales de l'autodidacte.

**2. Travaux d'économie appliquée** « influencés par une philosophie d'inspiration libérale dans la ligne d'Alexis de Tocqueville, de Léon Walras, de Vilfredo Pareto, de John Maynard Keynes et d'autres ».

## BIBLIOGRAPHIE

L'auteur s'est imposé la contrainte de maintenir ses analyses sur un plan aussi objectif et aussi scientifique que possible.

### 3. Allocution au banquet Nobel 1988.

4. **Philosophie de la Vie de M. Allais.** Le lecteur saisira d'emblée les facteurs déterminants de la vocation scientifique du Maître ainsi que les fondements philosophiques sous-jacents à son œuvre, quant à l'essence des phénomènes économiques.

Au plan structural fondamental, le centre de la recherche se détermine par la réalisation d'une situation économique d'efficacité maximale ainsi que par le souci constant de construire une synthèse et de parvenir à l'élaboration d'une théorie unitaire du comportement des hommes. L'idée de synthèse est également le moteur de l'avancement des sciences physiques.

Les parties 5, 6, 7, 8 rappellent les événements et faits suivants :

- Médaille d'or 1978 du C.N.R.S. ;
- Lettre du 30 janvier 1986 à Bertrand Munier, éditeur de l'ouvrage « *Essai en l'honneur de Maurice Allais. Marchés, Capital et Incertitude* », paru en 1986 ;
- Données biographiques ;
- Principales références relatives à l'économie fondamentale, à l'économie appliquée et aux travaux de physique.

Le texte d'une parfaite clarté fait penser au jeu de la boussole qui oriente sur un chemin parsemé d'obstacles. Il situe l'homme de génie.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

**Séminaire de Probabilités n° XXVI**

Édité par : J. AZÉMA, P.-A. MEYER, M. YOR

Lecture notes in Maths. n° 1526

Le Séminaire de Probabilités paraît chaque année depuis vingt-cinq ans, et recueille divers articles consacrés principalement à la théorie des processus stochastiques et plus précisément au calcul et à l'analyse stochastiques, théorie des martingales et semimartingales, étude du mouvement brownien et sujets annexes. La série des Séminaires de Probabilités fait partie des références obligatoires pour les spécialistes de ces domaines.

Ces thèmes pourtant spécialisés se sont beaucoup diversifiés depuis vingt-cinq ans, comme le montrent les titres des articles composant ce numéro.

**Table des matières :**

*R. Bass, D. Khoshnevisan* : Stochastic calculus and the continuity of local times of Lévy processes. *E. Mayer-Wolf, D. Nualart, V. Perez-Abreu* : Large deviations for multiple Wiener-Ito Integral processes. *A. Xia* : Weak convergence of jump processes. *L. Miclo* : Recuit simulé sans potentiel sur un ensemble fini. *L. Pratelli* : Une caractérisation de la convergence dans  $L^1$ . Application aux quasi-martingales. *M.T. Barlow, P. Imkeller* : On some sample path properties of Skorokhod integral processes. *K. Burdzy, D. Marshall* : Hitting a boundary point with reflected Brownian motion. *T.S. Mountford* : Quasi-everywhere upper functions. *T.S. Mountford* : A critical function for the planar Brownian convex hull. *J.C. Taylor* : Skew products, regular conditional probabilities and stochastic differential equations : a technical remark. *M. Pontier, A. Estrade* : Relèvement horizontal d'une semi-martingale cadlag. *M. Arnaudon* : Connexions et martingales dans les groupes de Lie. *L. Dubins, M. Smorodinsky* : The modified, discrete Lévy transformation is Bernoulli. *H. Bouabaria, B. Maisonneuve* : Lois conditionnelles des excursions markoviennes. *D. Lépingle* : Orthogonalité et équiintégrabilité des martingales discrètes. *D. Bakry, D. Michel* : Sur les inégalités FKG. *J.R. Norris* : A complete differential formalism for stochastic calculus in manifolds. *M. Baxter* : Markov processes on the boundary of the binary tree. *Ph. Biane* : Frontière de Martin du dual de  $SU(2)$ . *P. McGill* : Generalized transforms, quasi-diffusions, and Désiré André's equation. *J. Azéma, M. Yor* : Sur les zéros des martingales continues. *J. Azéma, P.A. Meyer, M. Yor* : Martingales relatives. *Th. Jeulin, M. Yor* : Une décomposition non canonique du drap brownien. *J. Bertoin* : Une famille de diffusions qui s'annulent sur les zéros d'un mouvement brownien réfléchi. *P. Vallois* : Amplitude et juxtaposition des excursions positives et négatives pour le mouvement brownien. *R. Abraham* : Un arbre aléatoire

## BIBLIOGRAPHIE

infini associé à l'excursion brownienne. *F. Delbaen* : Infinitesimal behavior of a continuous local martingale. *F. Utzet* : Les processus à accroissements indépendants et les équations de structure. *J.L. Solé, F. Utzet* : Une note sur l'intégrale multiple de Stratonovich pour le processus de Poisson. *T. Kazumi, I. Shigekawa* : Mesure of finite  $(r,p)$  energy and potentials on a separable metric space. *S.E. Kuznetsov* : More on existence and uniqueness of decomposition of excessive functions and measures into extremes. *S.E. Kuznetsov* : On the existence of a dual semigroup. *P.J. Fitzsimmons, R.K. Gettoor* : Some applications of quasi-boundedness for excessive measures. *A. Joffe* : Renouveau : générateur du processus de l'âge. *R. Rebolledo* : Les « principes d'invariance » en probabilité sur l'espace de Wiener. *G. Bobadilla, R. Rebolledo, E. Saavedra* : Sur la convergence d'intégrales anticipatives. *D. Applebaum* : An operator theoretic approach to stochastic flows on manifolds. *M. Kikuchi* : A note on the energy inequalities for increasing processes. *S. Sato* : On the reconstruction of a killed Markov process. *D.N. Hoover* : Extending probability spaces and adapted distribution. *Y.Z. Hu* : Une formule d'Ito pour le mouvement brownien fermionique. *Y.Z. Hu* : Série de Taylor stochastique et formule de Campbell-Hausdorff, d'après Benarous. *Y.Z. Hu* : Sur un travail de R. Carmona et D. Nualart. *Y.Z. Hu* : Une remarque sur l'inégalité de Hölder non commutative. *E.I. Trofimov* : Sobolev topologies in semimartingale theory. *S. Ladouceur, M. Weber* : Note à propos d'un résultat de Kowada sur les flots analytiques. *S. Attal* : Problèmes d'unicité dans les représentations d'opérateurs sur l'espace de Fock.

J. MEMIN,  
IRMAR, Université de Rennes I

## BIBLIOGRAPHIE

# **B. S. CHOI** ***ARMA Model Identification***

Springer Series in Statistics, 1992

Voici un livre bienvenu sur un sujet difficile : « Choix des ordres  $p$  et  $q$  d'un modèle ARMA ( $p, q$ ) pour représenter une série temporelle stationnaire » que beaucoup de statisticiens ont abordé durant ces quinze dernières années. En témoigne l'impressionnante bibliographie de 48 pages comportant 749 références ! L'auteur est un spécialiste du domaine ; il a apporté beaucoup de contributions ces dernières années, en particulier du point de vue algorithmique. Le corps du livre composé de 148 pages est découpé en six chapitres.

Le premier chapitre d'introduction passe en revue différents algorithmes d'estimation des paramètres. Ceux-ci sont le plus souvent décrits sans explication ni motivation. À défaut de démonstrations, on pouvait attendre plus de détails sur les différentes méthodes : celles-ci sont en effet cruciales pour le choix ultérieur entre les différents modèles.

Le (court) deuxième chapitre porte sur les méthodes d'autocorrélation ; historiquement et à la base du succès de la modélisation ARMA, la méthode d'identification de Box-Jenkins est développée, puis l'utilisation de l'autocorrélation inverse est analysée. Ces méthodes fournissent des indicateurs préliminaires mais ne prétendent pas fournir d'estimation précise des ordres.

Le chapitre suivant passe en revue les différentes méthodes basées sur une pénalisation en commençant par la minimisation de l'erreur de prédiction (FPE), puis le critère d'information d'Akaike (AIC) et le critère de Parzen (CAT) qui sont proches l'un de l'autre ; l'auteur étudie ensuite les méthodes basées sur la vraisemblance compensée et leur consistance : critère BIC, résultats de Hannan-Quinn et le critère de codage minimal de Rissanen. C'est une bonne synthèse des résultats actuels : les liens entre les différentes approches et la comparaison des critères sont bien développés.

Plutôt que de calculer pour chaque ordre possible de modèle, un estimateur du maximum de vraisemblance, l'algorithmique d'optimisation peut être simplifiée en calculant de façon préliminaire des innovations grâce à un modèle AR long puis en se ramenant alors à un problème quadratique sur le modèle de régression défini par un modèle ARMA : cette procédure en trois étapes a été étudiée avec diverses variantes par Hannan en collaboration avec Rissanen, Kavalieris et Deistler. Dans cette partie, on trouve également les méthodes de Koreisha-Pukkila et celle basée sur la divergence de Kullback-Laibler exprimée entre densités spectrales.

## BIBLIOGRAPHIE

Le cinquième chapitre (le plus long) concerne des méthodes moins gourmandes en calcul que celles des deux chapitres précédents : l'auteur les regroupe sous le terme « identification de formes ». On y trouve la méthode du coin (Beguin-Gouriéroux-Monfort), la méthode des « 3-patterns », l'étude des tableaux R et S, et d'autres méthodes basées sur les coefficients de corrélation partielle généralisés ou sur la plus petite corrélation canonique. Cela fait beaucoup de méthodes développées : on souhaiterait qu'un bilan soit fait en confrontant ces approches entre elles et aussi avec les méthodes de pénalisation.

Le dernier chapitre est un court aperçu sur les tests d'hypothèses : tests du rapport de vraisemblance de nullité de certains paramètres d'un modèle ARMA et autres tests dérivés, tests séquentiels d'hypothèses emboîtées, et aussi le test de blancheur de Portmanteau qui est équivalent à un test du rapport de vraisemblance contre une alternative particulière. On peut regretter l'absence d'autres tests de blancheur.

En conclusion, je considère que ce petit livre couvre complètement les différentes méthodes d'identification de modèles ARMA pour des séries univariées. Il s'adresse à des personnes connaissant déjà bien les méthodes d'estimation pour les séries chronologiques : les étudiants avancés, chercheurs et ingénieurs y trouveront soit les détails correspondant à une méthode, soit les références supplémentaires. Même si on peut regretter le manque d'illustrations numériques et ne pas partager le poids accordé par l'auteur aux différentes approches, je pense que son livre est un complément fort utile du livre de Brocwell-Davis paru dans la même collection et mérite un plein succès.

Jean DESHAYES,  
IRMAR, Université de Rennes I

## BIBLIOGRAPHIE

### **Bernard GOLDFARD et Catherine PARDOUX, *Introduction à la méthode statistique***

Dunod, 1993

Cet ouvrage de cours est destiné aux étudiants des classes de BTS, d'IUT, de DEUG, des classes préparatoires aux concours des écoles de commerce ou de gestion ou aux concours administratifs. Cette liste n'est pas exhaustive. Bien que le cours soit plutôt illustré par des exemples en économie ou gestion, il peut être utilisé avec beaucoup d'intérêt par quiconque souhaitant acquérir ou perfectionner ses connaissances de base en statistique.

Le livre comporte 7 chapitres :

- distributions statistiques à un caractère (définitions de base, statistique exploratoire : diagramme en tige et en feuille et boîte à pattes) ;
- indices statistiques (définitions, propriétés, représentations graphiques) ;
- distributions statistiques à deux caractères (croisement de différents types de variables) ;
- séries chronologiques (décomposition en modèle additif ou multiplicatif, détermination de la tendance par moyennes mobiles, détermination du mouvement saisonnier, lissage exponentiel) ;
- modèle probabiliste et variable aléatoire (définitions) ;
- les principaux modèles probabilistes discrets (Bernoulli, binomial, hypergéométrique, géométrique, Poisson) ;
- les principaux modèles statistiques continus (lois uniforme, exponentielle, normale,  $\chi^2$ , Student, Fisher-Snedecor, Pareto, Weibull et logistique).

Chaque chapitre est suivi d'une batterie de tests permettant de valider les connaissances acquises.

Parmi les qualités de ce livre, soulignons la présentation très pédagogique des méthodes, un souci permanent de faire la relation entre les problèmes et les outils adaptés, et les tableaux de données récents utilisés dans les exemples.

A. MORIN,  
IRISA, Université de Rennes I



## BIBLIOGRAPHIE

### **Michel DÉVOLUY** ***Théories macroéconomiques.*** ***Fondements et controverses***

Éditions Masson, Paris, 1993

L'auteur présente une vue générale des développements de la macroéconomie depuis Keynes jusqu'aux approches les plus récentes des nouveaux classiques et des nouveaux-keynésiens.

L'auteur cherche – et réussit – à éclairer les débats contemporains de politique économique.

Le but qu'il s'est fixé se définit par une dualité intéressante. Il s'agit de caractériser les divers courants de la pensée économique moderne et contemporaine puis de mettre en perspective l'évolution des théories macroéconomiques.

Ce qui apparaît original dans ce livre est d'expliquer chaque courant de pensée en distinguant avec soin les hypothèses de base, les propriétés spécifiques qu'il met en valeur ainsi que les implications qu'il recèle pour la politique économique. Il est sûr que Michel Dévoluy a bien mis en lumière l'évolution des théories, passablement enfouies dans une littérature féconde et fréquemment désarmante, en modulant, au cœur de chaque courant, avec adresse, une certaine identité des analyses – ou, en tous cas, une certaine parenté –, car on y perçoit une convergence méthodologique et le renouvellement permanent des controverses doctrinales.

En un certain sens, l'auteur clarifie le débat profond qui a surgi dans la littérature économique contemporaine.

L'élaboration de la Théorie Générale de Keynes est reprise après la revue générale des fondements de la macroéconomie et une description rigoureusement synthétisée des éléments du modèle néo-classique. Les deux modèles néo-classique et keynésien constituent les bases sur lesquelles se sont échafaudés les développements de la pensée macroéconomique contemporaine. Des représentations graphiques et un langage mathématique adaptés accompagnent la revue théorique de l'auteur.

Le lecteur prend, ensuite, connaissance du modèle « standard » dont l'objectif est la synthèse des modèles néo-classiques et keynésiens ; il assiste au débat entre keynésiens et monétaristes.

Une image très claire des fondements microéconomiques du déséquilibre macroéconomique doit être, ici, signalée particulièrement. On trouvera l'essentiel des modèles à prix fixes qui ont acquis une grande notoriété dans les années 1970.

## BIBLIOGRAPHIE

Puis, l'auteur montre les avancées de la pensée néo-classique dans le courant des nouveaux-classiques qui ont exercé une certaine domination à la fin des années 70 et au début des années 80.

Enfin, le lecteur découvre une contre-attaque des nouveaux-keynésiens qui s'ac-complit au terme de l'ouvrage de Michel Dévoluy.

Ce livre que j'ai lu avec un grand intérêt, et ce d'autant plus qu'une littérature gigantesque est fréquemment génératrice de scepticisme, mérite d'être médité par les anciens et les jeunes générations d'économistes.

Les graphiques et l'expression mathématique nourrissent le texte qui séduit par le mariage heureux de la clarté et de la précision.

La symbiose souvent absente dans les écrits des essayistes et dans ceux de théo-riciens réputés est, ici, attachante et réussie.

Une réflexion identique à celle de l'auteur survient à la fin de la lecture du livre : il est sûr, il est vrai que la multiplicité des travaux des théoriciens n'est pas de nature à renforcer les crédibilités auprès des responsables politiques. Sans doute, les essais des nouveaux-keynésiens ouvrent de larges perspectives au champ de l'analyse ma-croéconomique. Et ceci concrétise une progression de la connaissance qui demeure limitée. Le problème central se résume en la compréhension profonde et la maîtrise des mécanismes qui conduisent aux déséquilibres. L'anatomie des faits doit être au cœur du débat interminable qui sépare les économistes libéraux des interventionnistes.

Cet ouvrage de Michel Dévoluy est un essai louable qui honore la littérature économique contemporaine. Mais il démontre la fragilité de l'approche théorique pure, qui n'est pas imprégnée de la réalité observable et vivante.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

**Jean-Jacques PERQUEL**  
***Le marché financier anglais***

Vuibert (Collection « Gestion Internationale »), Paris, 1993, 227 pages

Il convient tout d'abord de signaler que J.-J. Perquel a été Trésorier-archiviste de la Société de Statistique de Paris pendant sept ans, de 1970 à 1977. Son oncle Adrien Perquel a également assumé ces fonctions, de même que son grand-père Lucien Perquel dès la fin du siècle dernier. C'est dire que les liens de la famille Perquel avec notre Association sont centenaires.

J.-J. Perquel est Agent de change à Paris depuis plus de vingt ans ; à ce titre il opère couramment sur la Bourse de Londres pour le compte de sa clientèle. Il connaît de près ce marché, mais son enseignement à l'Université Paris-Dauphine et son tempérament de chercheur le conduisent à réfléchir sur les modes de fonctionnement des Bourses sur lesquelles il travaille, à les comparer et à tirer des leçons sur les différences et leurs transformations.

La véritable révolution qui s'accomplit sous nos yeux sur les marchés boursiers depuis quelques années ne peut laisser indifférent le chercheur. L'ouvrage de J.-J. Perquel est à la fois une mine d'informations sur les pratiques du grand marché londonien, si proche et pourtant si différent du nôtre, et un sujet de réflexion sur les raisons de sa prédominance, sur les incertitudes qui accompagnent ses transformations récentes et sur sa confrontation avec le devenir de l'Union Européenne.

L'ouvrage décrit les modes de négociation des différents produits financiers traités sur la Bourse de Londres, aussi bien sur le marché classique que sur celui des options et des engagements à terme, indique la part assumée par les diverses catégories de clients et précise le rôle des différents intermédiaires et autorités de contrôle. Un chapitre est consacré à la partie administrative des opérations (*back office*), un autre à la collecte de l'épargne et à sa gestion.

Au terme de cette analyse, le marché financier britannique soulève tout naturellement une double interrogation. Comment un marché qui apparaît essentiellement pragmatique, où les essais d'introduction d'une réglementation rationnelle n'ont abouti qu'à des règles peu respectées, où la *déréglementation* récente et l'irruption de l'informatique sont loin d'être des réussites, comment un tel marché continue-t-il à être la première place mondiale pour les transactions de caractère international ? La réponse donnée par l'auteur à cette première question est trouvée dans l'excellence du système bancaire anglais et de son réseau mondial, et aussi, dans une certaine mesure, dans l'existence de *paradis fiscaux* britanniques tolérés, voire encouragés, par les autorités. Le pragmatisme traditionnel anglais est sans doute aussi un facteur qui permet de bien tenir la barre dans une mer agitée.

## BIBLIOGRAPHIE

L'autre question est celle de savoir quel rôle jouera la Bourse de Londres dans le concert européen de demain. L'ouvrage fait part des ambitions britanniques à cet égard, des efforts des Bourses continentales pour y faire face, et de l'action des autorités de Bruxelles en vue d'organiser un futur marché financier unifié, avec le souci d'une plus grande ouverture des marchés nationaux, mais aussi celui de la protection de l'actionnariat par une plus grande transparence des opérations, transparence qui n'apparaît pas actuellement suffisante sur le marché de Londres.

F. ROSENFELD

## BIBLIOGRAPHIE

### **Georges GALLAIS-HAMONNO** ***Sicav et Fonds communs de placement,*** ***Les OPCVM en France***

PUF, Collection « Que sais-je ? » n° 2654, Paris, 1992, 128 pages

Dans un volume de dimension strictement limitée par les règles de la collection « Que sais-je ? », Georges Gallais-Hamonno réussit à présenter d'une manière très complète et très claire les instruments de la gestion collective des portefeuilles de titres en France, que sont les SICAV et les fonds communs de placement. L'histoire, qui remonte vers 1870 en Ecosse et 1945 en France, est tracé dans le 1<sup>er</sup> chapitre, qui indique aussi le succès de cette activité, puisque la France se classe en 1992 au deuxième rang mondial avec près de 300 milliards d'écus gérés.

Le 2<sup>e</sup> chapitre présente les différents types de fonds français, avec leurs principales caractéristiques. Le cadre juridique et fiscal est exposé dans le chapitre suivant, ainsi que des détails techniques sur les méthodes de gestion et les obligations comptables. La nouvelle réglementation estompe les différences entre SICAV et fonds communs, mais les premières demeurent des sociétés anonymes (à capital variable), alors que les seconds conservent leur caractère d'indivision, sans personnalité juridique ; mais les exigences de la Commission des Opérations de Bourse sur les garanties offertes aux souscripteurs sont les mêmes.

Le dernier chapitre, qui présente et analyse les résultats des SICAV sur vingt-cinq années (1965-1990) est plein d'enseignements. Tout d'abord les notions de résultats et de performances sont clairement et strictement définies et leurs modes de calcul sont précisés. Le résultat est le taux actuariel annuel moyen de la rentabilité d'un fonds, calculé par une formule d'intérêts composés, à partir des rentabilités de chaque année considérée. La performance, elle, est mesurée par un indicateur lié au couple rentabilité-risque ; ici l'auteur utilise le coefficient de Sharpe rapportant la prime de risque entre la rentabilité du fonds et le taux « sans risque » de la Caisse d'Épargne, à l'écart type des rentabilités annuelles.

Les résultats des calculs sont à la fois satisfaisants et surprenants. Satisfaisants parce que les SICAV actions présentent des rentabilités moyennes relativement élevées, de l'ordre de 10 % par an, supérieures au taux moyen d'inflation qui a été de 7,1 % par an sur la période. Surprenants parce que les SICAV obligataires ont donné des résultats presque aussi bons, de l'ordre de 9,2 % par an, et aussi parce que, contrairement aux idées répandues dans les milieux non professionnels, les SICAV – aussi bien à portefeuilles d'actions que celles à portefeuilles d'obligations – se sont comportées, en moyenne, mieux que les indices boursiers correspondants : elles ont « battu les indices ».

Félix ROSENFELD