



Munich Personal RePEc Archive

Pass-Through of Exchange rate to inflation in DRC 2002 to 2007

Menga Luyinduladio

Université de Kinshasa

8. April 2010

Online at <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/21970/>

MPRA Paper No. 21970, posted 9. April 2010 07:33 UTC

Degré de répercussion du Taux de change sur l'Inflation en République Démocratique du Congo de 2002 à 2007.

Eric LUYINDULADIO MENGA¹

Résumé

Cette étude examine pour le cas de la République Démocratique du Congo pour une période allant de 2002 à 2007, l'existence d'un degré de répercussion du taux de change sur l'inflation. Le modèle VAR a été choisi afin de mettre en lumière la relation qui existe entre les réactions de l'indice général des prix à la consommation domestique, de l'indice du prix de l'essence suite aux innovations du taux de change. Les résultats de l'analyse empirique montrent que les innovations sur le taux de change (DE) entraînent une réponse vélocité sur l'indice des prix à la consommation (IPC) et l'indice des prix de l'essence (IPP). Ceci s'explique par le fait, comme le signale Krugman (2006) que dans « une économie inflationniste, il est difficile de modifier le taux de change réel simplement en changeant le taux de change nominal, dans la mesure où la hausse de la demande qui en résulte provoque rapidement une inflation intérieure et donc une hausse des prix domestiques ».

Abstract

This study examines for period going from 2002 to 2007 in the case of the Democratic Republic of Congo, the existence of a degree of pass through between the rate of exchange and inflation. The model VAR was chosen in order to clarify the relation which exists between the reactions of the general index of the price the consumer domestic, of the price index of the gasoline following the innovations of the rate of exchange. The results of the empirical analysis show that the innovations on the rate of exchange (DE) involve a rapid answer on the consumer price index (IPC) and the price index of gasoline (IPP). This is explained by the fact, as announces Krugman (2006) that in "an inflationary economy, it is difficult to simply modify the rate of real exchange by changing the rate of nominal exchange, insofar as the rise of the request which results from it quickly causes an interior inflation and thus a rise of the domestic prices".

Keywords : *Inflation, taux de change, Degré de répercussion, modèle VAR.*

JEL classification : *C22, E41, F41*

¹ Tél : +243 810 720 602, +243 991 693 241 ; e-mail : ericmenga@yahoo.fr.

Introduction

Au cours du mois d'avril de l'année 2002 la RDC a exécuté un programme triennal de réformes axé sur la croissance et économique et appuyé par les Institutions de Brettons Wood et les bailleurs de Fonds. Au niveau du taux change, la politique de ciblage de change a consisté à ajuster périodiquement le taux de change nominal pour maintenir le taux de change effectif réel constant. Mais comme le signale la littérature économique cette politique peut s'avérer efficace si et seulement si celui qui l'adopte évite le sur-ajustement du taux de change.

La dite politique, de ciblage du taux de change, a reflété la volonté politique des autorités d'indexer le taux de change nominal au niveau des prix domestiques afin d'éviter la perte de compétitivité internationale. En d'autres termes les autorités ont laissé le taux de change de déprécier pour profiter du gain de compétitivité internationale lorsque la monnaie nationale se déprécie par rapport à la devise. Et pourtant lorsqu'il existe une innovation (choc) sur le taux de change (dépréciation rapide du taux de change) celui peut avoir des répercussions immédiates sur les prix domestiques et sur le niveau de la masse monétaire (croissance de la masse monétaire ; ce qui conduit à une hausse de l'inflation.

Comme le signale le Document Stratégique de croissance et de réduction de la pauvreté (DSCR)², L'économie congolaise a réagit favorablement aux avancées politiques et décisions sécuritaires. En effet, l'environnement macroéconomique marqué par une stabilité des prix intérieurs et du taux de change ainsi que le maintien de la croissance économique amorcée depuis 2003. En effet, grâce au Programme Intérimaire Renforcé (PIR), au Programme Economique du Gouvernement (PEG) ainsi qu'aux réformes économiques et structurelles qui les ont accompagnés, La monnaie nationale ne s'est dépréciée que de 10,7 % entre 2001 et 2004, l'inflation qui avait atteint 550 % en 2000, a chuté successivement à 313,72 % en 2001, 38,1 % en 2002, 12,9 % en 2003 et à 3,99 % en 2004. Celui-ci s'établirait à 21,32% en 2005.³

² Document de la Stratégie de Croissance et de la Réduction de la Pauvreté, DSCR (2006), p. 13.

³ World Bank (2007): African Development Indicators, CD-ROM.

Etant donné la dépréciation du taux de change a affecté de manière significative l'inflation, il nous est paru important d'évaluer la réponse sur les prix domestiques à une innovation (choc) du taux de change (degré de report) pour le cas de la République Démocratique du Congo. L'objectif de notre étude empirique est d'estimer par l'approche VAR, la réaction du niveau général des prix à la consommation et celui du prix de l'essence à la variation du taux de change de 2002 à 2007. Ce papier est composé d'une revue de la littérature, d'un deuxième point qui traitant de l'évolution de l'inflation et du taux de change en RDC de 2002 à 2007 et le troisième point se concentre sur l'analyse empirique et enfin d'une conclusion.

1. Revue de littérature : Degré de répercussion du taux de change et inflation :

L'explication de la relation entre variation du taux de change et inflation se retrouve dans la littérature économique. Deux auteurs attirent notre attention sur la relation qui existe entre le degré de répercussion du taux de change et l'inflation. Taylor (2000) souligne que «le degré de répercussion du taux de change est principalement fonction de la persistance des chocs de taux de change et de prix, qui tendent à être réduits dans un environnement où l'inflation est faible et politique monétaire est plus crédible». Krugman (1987) explique la raison du degré de répercussion par la segmentation tarifaire des marchés (pricing-to-market). Cette dernière permet aux entreprises en situation de concurrence imparfaite d'imposer différents prix pour le même produit commercialisé dans différents pays afin de compenser leurs marges bénéficiaires lorsque le taux de change varie. Krugman (2006) explique une fois de plus la relation entre le taux de change et l'inflation en disant ceci : « *dans une économie marquée par l'inflation, il est difficile de modifier le taux de change réel simplement en changeant le taux de change nominal, dans la mesure où la hausse de la demande qui en résulte provoque rapidement une inflation intérieure et donc une hausse des prix domestiques* ».

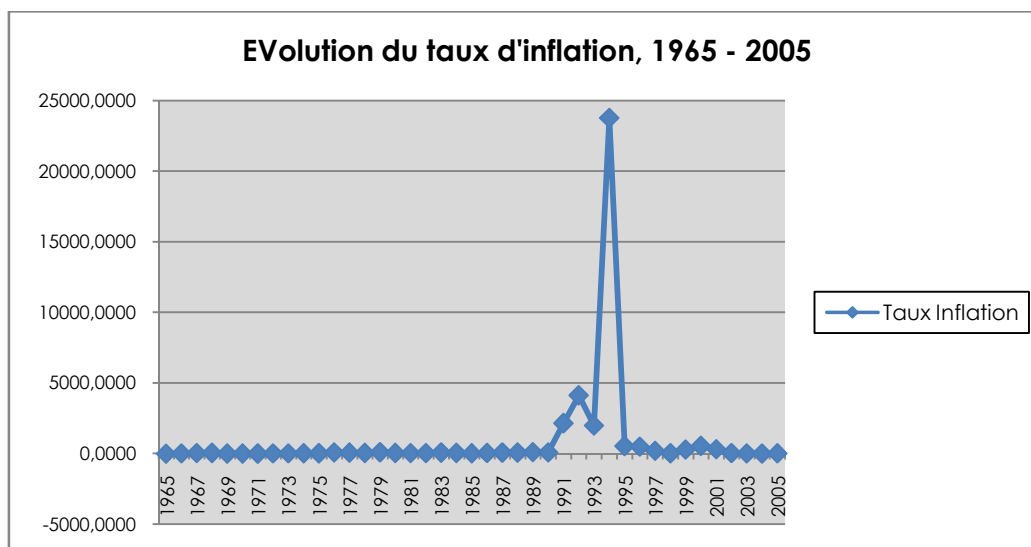
Plusieurs études empiriques ont vérifié la relation entre le degré de répercussion du taux de change et l'inflation. Gagnon et Ihrig (2004) cité par Jonas Stulz (2007, p.6) ont effectué une analyse en coupe instantanée comportant vingt pays industrialisés. Ils ont constaté que le degré de répercussion de taux de change a diminué dans la plupart des pays où il y avait une stabilisation d'inflation au début des années 90. Jeannine Bailliu et Eiji Fujii (2004) « indiquent que le degré de transmission aux prix à l'importation, à la production et à la consommation aurait diminué après la stabilisation de l'inflation survenue dans bon nombre de pays industrialisés au début des années 1990, mais pas après un épisode similaire qui s'était produit dans les années 1980. Ceci s'expliquera d'après eux par la tenue de politique monétaire désinflationniste et plus crédible.

L'étude de Samia Jebali et Al. (2006) pour le cas de la Tunisie, montre que tout choc sur le taux de change entraîne une réaction rapide sur l'inflation et que cette réaction semble traduire un degré de faible de report et une rapidité relative à l'ajustement aux chocs sur le taux de change. Jonas Stulz (2007) vérifie empiriquement pour le cas du Canada et démontre que la transmission au prix des importations des variations du taux de change se fait de manière substantielle. Il dit que : « les prix à la consommation par contre, ne réagissent que de manière marginale aux variations du taux de change ».

La vérification empirique de Karim Barhoum et Jamel Jouini (2008), nous renseigne que le degré de répercussion a connu une baisse dans certains pays en voie de développement dans les années 90 expliqué par l'adoption de nouvelles politiques monétaires.

2. Evolution du taux d'inflation et du taux de change en RDC

Figure n°1 : Evolution du Taux d'inflation de la RDC de 1965 – 2005.

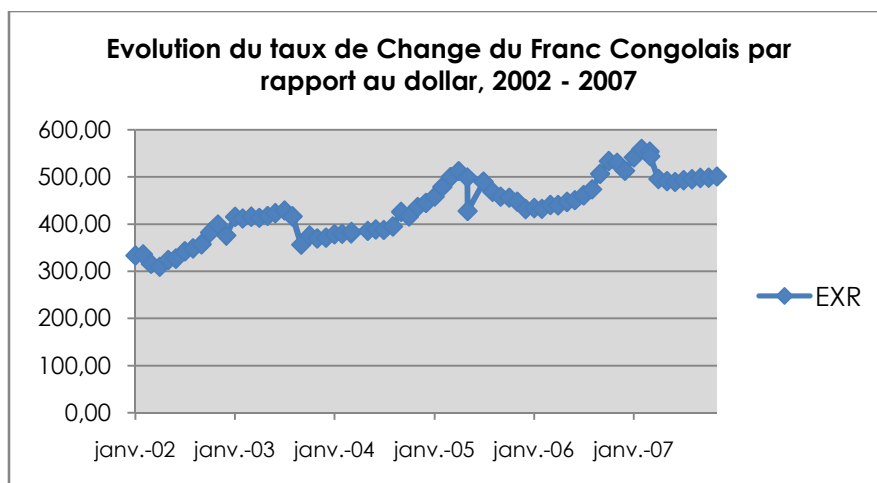


Source : Word Bank : African Development Indicators 2007.

Au cours des années 1990 la RDC a subi de plein fouet l'hyperinflation (période relative au pillage de triste mémoire) qui commence en 1991 elle s'élève à 2154,40%, en 1992 elle progresse à 4129,20%, en 1993 elle atteindra 1886,90% et l'année où l'inflation est la plus élevée est 1994 avec un taux d'inflation qui se fixe autour de 23 773 %. Au cours des années 2000, grâce à la réussite du PIR et au faible succès du PEG, l'inflation va s'étaler tout autour de 21,32% en 2005.

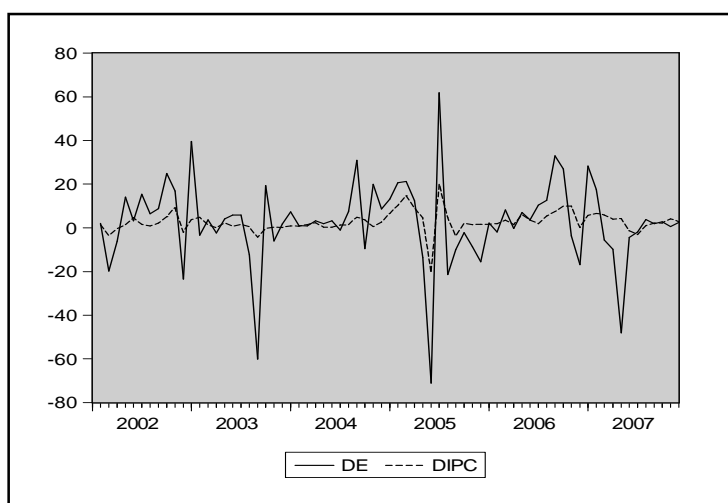
En ce qui concerne le taux de change, au début de l'année 2002 (Figure n°2) la valeur de la devise américaine valait 333,38 FC. Jour après jour celle-ci est montée pour atteindre 428,3 FC en juillet 2003. En décembre 2005 la devise américaine affichait une valeur de 431,89 FC. Comme indiqué à l'introduction, à partir de l'année 2002 le taux de change de la RDC a commencé à réagir aux chocs exogènes incités par les autorités monétaires à laisser le Franc Congolais se déprécier pour promouvoir les exportations. Ce qui a pour effet d'augmenter l'indice du niveau général des prix des biens importés.

Figure n°2 : Evolution du taux de change du Franc Congolais par rapport au dollar, 2002 à 2007.



Source : Banque Centrale du Congo : Condensé des Informations Statistiques de 2002 à 2007.

Figure n°3 : relation entre l'inflation et le taux de change en RDC de 2002 à 2007.



Source : d'après l'auteur.

La variabilité (Figure n°3) du taux de change (DE) est plus forte que la variation de l'indice des prix à la consommation (DIPC). Ce qui démontre que les prix sont plus rigides à court terme que le taux de change.

3. Analyse Empirique

3.1. Méthodologie

Nous avons opté dans notre étude pour le modèle VAR. celui-ci nous a permis d'analyser les effets d'une variable sur l'autre au travers des chocs aléatoires : fonction de réponse impulsionnelle. Mais au préalable nous avons effectué le test de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté qui nous avons informé qu'aucunes des variables du modèle étaient stationnaires.

Le modèle spécifié dans notre étude est de la forme suivante : $Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + W_t$. il s'écrit comme suit :

$$\begin{bmatrix} DE \\ DIPC \\ DIPP \end{bmatrix} = A_0 + \begin{bmatrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DE_{t-1} \\ DIPC_{t-1} \\ DIPP_{t-1} \end{bmatrix}$$

Où D représente l'opérateur différence première pour des variables du modèle.

Le test de causalité de Granger effectué ci-dessous, nous a permis de déceler le sens de relation entre les variables macroéconomiques.

3.2. Les données

Notre étude, et porte sur les données mensuelles de janvier 2002 à décembre 2007 provenant des différents condensés statistiques de la Banque centrale du Congo. Les séries de l'indice de prix à la consommation (IPC) et l'indice du prix de pétrole (IPP) sont calculés sur base 1000 de 2000. Le taux de change (E) est celui enregistré sur le marché.

3.3. Etude des propriétés stochastiques des variables du modèle

A cette étape, nous avons en premier lieu testé la présence de racine unitaire en utilisant le Test de Dickey Fuller Augmenté (ADF) et en second lui nous avons testé la causalité par la méthode de Granger.

a) Test de Dickey Fuller Augmenté (ADF)

Tableau n°1 : Test de Racine Unitaire

Variables	t-Stat	Valeurs Critiques de Mackinnon au seuil de		
		1%	5%	10%
E	-2.673374	-4.092547	-3.474363	-3.164499
DE	-9.166895			
INFL	-1.779397			
DINFL	-8.357112			
IPP	-2.857475			
DIPP	-7.996766			

Tel qu'indiqué dans le tableau n°1 toutes les variables ne sont pas stationnaires à niveau elles le deviennent en différence première.

b) Test de causalité Granger

Tableau n°2 : Test de causalité de Granger

Pairwise Granger Causality Tests			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DIPP does not Granger Cause DE	70	1.13118	0.2913
DE does not Granger Cause DIPP		6.37522	0.0139
DIPC does not Granger Cause DE	70	8.00037	0.0062
DE does not Granger Cause DIPC		4.14719	0.0457
DIPC does not Granger Cause DIPP	70	3.67794	0.0594
DIPP does not Granger Cause DIPC		1.22066	0.2732

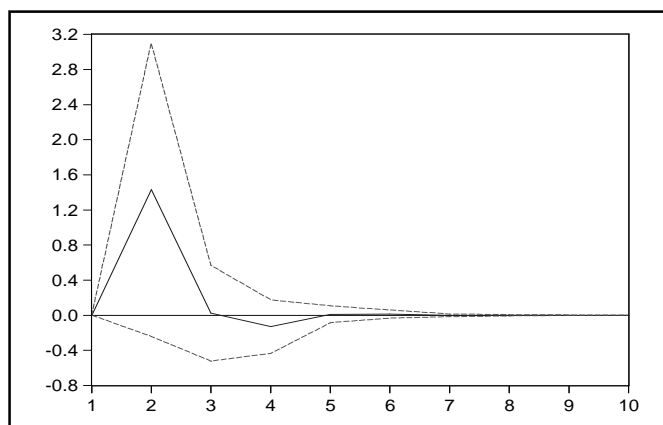
Le test de causalité de Granger nous permet de connaître le sens de causalité du modèle. Nous remarquons que la variation du taux de change cause la variation de l'indice du l'indice de prix à la consommation et la variation du prix de l'essence mais aussi que la variation de l'indice de prix à la consommation cause la variation du taux de taux de change.

3.4. Résultats et interprétations

a) Fonction de Réponse Impulsionnelle

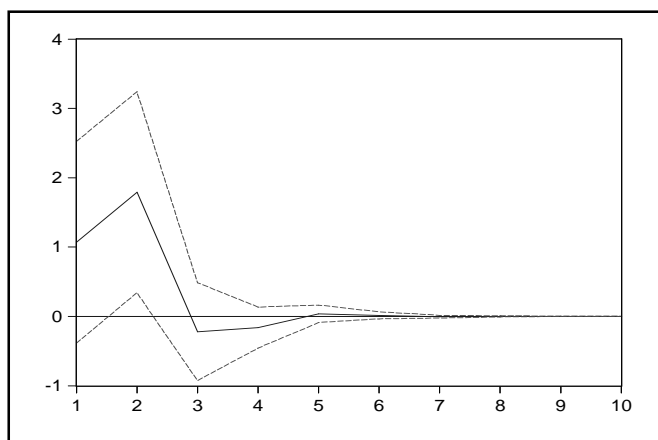
La fonction de réponse impulsionnelle nous permettra d'observer comme réagit l'indice de prix à la consommation et l'indice du prix de l'essence face aux du taux de change.

Figure n°3 : La réponse de l'inflation aux chocs sur le taux de change



La figure n°3 indique que tout choc sur le taux de change entraîne une réaction précoce sur le niveau général des prix. Celui-ci augmente au cours des deux premiers mois à la suite hausse des prix des produits importés, puis il connaît une diminution au cours des deux mois précédents en réponse à la diminution de la demande locale des produits importés et ensuite le niveau général des prix augmente assez faiblement au cours du 5^{ème} mois, pour atteindre son point initiale.

Figure n°4 : La réponse la variation du prix de l'essence aux chocs sur le taux de change



La figure n°4 indique que tout choc sur le taux de change entraîne une réaction précoce sur le prix de l'essence. Celui-ci augmente au cours des deux premiers mois à la suite hausse des prix de l'essence importés, puis il connaît une diminution au cours 3^{ème} précédents en réponse à la diminution de la demande locale de l'essence et ensuite le prix de l'essence augmente assez faiblement au cours du 4^{ème} mois pour atteindre son point initial au cours du 5^{ème} mois.

b) Fonction de Décomposition de la variance

La décomposition de la variance du modèle VAR nous a permis de savoir de combien de % la variation du taux de change fait varier les prix des biens domestiques importés et celui du prix de l'essence à la pompe.

Tableau n° 3: Décomposition de la variance de DIPC (en%):

Période	DE	DIPC	DIPP
1	52.06114	47.93886	0.000000
2	52.03233	47.75360	0.214070
3	52.05919	47.61520	0.325606
4	52.04350	47.62726	0.329238
5	52.04546	47.62419	0.330352

Pour un horizon temporel de 2 mois, 52,03% de la variation du niveau général du prix est expliquée par les chocs sur le taux de change, alors que 0,21% ladite variation est expliquée par les variations du prix du litre de l'essence. Ces résultats indiquent qu'en RDC de 2002 à 2007 la réaction des prix domestiques à la variation du taux de change (degré de report) est significative.

Tableau n° 3: Décomposition de la variance de DIPP (en%):

Période	DE	DIPC	DIPP
1	3.036192	29.39523	67.56858
2	10.65971	27.09732	62.24297
3	10.67771	27.61701	61.70528
4	10.73383	27.59464	61.67153
5	10.73579	27.59882	61.66539

De même pour un horizon de 2 mois, 10,66% de la variation du prix de l'essence est expliquée par les chocs sur le taux de change, 27,10% de ladite variation est expliquée par les chocs sur le niveau général des prix à la consommation.

4. Conclusion

La présente étude a permis nous de montrer que sur en période allant de 2002 à 2007, les innovations sur le taux de change entraînent une réponse véloce sur l'indice des prix à la consommation (IPC) et l'indice des prix de l'essence (IPP). Le degré du degré de répercussion sur l'indice des prix à la consommation pour la RDC est de 52,03% et il est de 10,66% sur l'indice des prix du l'essence à la pompe.

Les résultats de nous découvrons affirme la proposition de Krugman (2006) qui souligne que : « dans une économie inflationniste, il est difficile de modifier le taux de change réel simplement en changeant le taux de change nominal, dans la mesure où la hausse de la demande qui en résulte provoque rapidement une inflation intérieure et donc une hausse des prix domestiques ».

Ces résultats ont des conséquences importantes en termes d'application des politiques économiques. Premièrement, un degré de degré de répercussion élevé du taux de change sur les prix à la consommation peu influencer la non-prévision de l'inflation future de la part des banquiers et pourtant un élément essentiel dans la conduite de la politique monétaire est la prévision de l'inflation future. Deuxièmement, du fait que les prix à l'importation sont très sensibles aux mouvements du taux de change, ceci ne permettra pas d'améliorer le pouvoir d'achat des ménages congolais. Et enfin un degré de degré de répercussion élevé du taux de change a également des implications importantes dans transmission des chocs extérieurs sur l'économie de la RDC.

Bibliographie

- Bailliu, J. and E. Fujii (2004), "Exchange Rate pass-through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation", Bank of Canada Working Paper No. 2004-21, 49 p.
- Banque Centrale du Congo, Condensé des Informations Statistiques de la RDC de 2002 à 2007.
- Bourbonnais, R (2000), *Econométrie : manuel et exercices corrigés*, éd. Dunod, Paris.
- Document de la Stratégie de Croissance et de la Réduction de la Pauvreté (2006), p. 13.
- Gagnon et Ihrig (2004), "Monetary Policy and Exchange Rate pass-through", *International Journal of Finance and Economics*, 9 pp. 315 - 338.
- Jonas Stulz (2007), "Exchange rate pass-through in Switzerland: Evidence from vector autoregressions", *Swiss National Bank Economic Studies* n° 4, 36 p.
- Karim Barhoum et Jamel Jouini (2008), *Revisiting the decline in the exchange rate degré de répercussion: further evidence from developing countries*, 16 p.
- Kintambu Mafuku EG. (2004) *Principes d'Econométrie*, éd. Presses de l'Université Kongo, Kinshasa, 275 p.
- Krugman Et Obstfeld (2006), *"Economie Internationale"*, éd. Pearson Education, France, p. 474.
- Krugman, Paul (1987), "Pricing to market when the exchange rate changes. In *Real financial linkages among open economies*", eds. S. W. Arndt, and J. D. Richardson, 49-70, Cambridge: MIT Press.
- Samia Jebali et Al. (2006); *Taux de change et Inflation : une analyse en modèle VAR du canal du taux de change : Cas de la Tunisie*, 23 p.
- Taylor, John B. (2000), "Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms", *European Economic Review* 44(7): 1389-1408.
- World Development Indicator (2007), *Data of African Development Indicator*, CD-Rom.