

OFFICE DU NIGER - ZONE DE NIONO
Projet RETAI. III - URDOC

Yc
République du Mali
Un Peuple - Un but - Une Foi

JOURNEE DE RELEXION SUR L'APPROVISIONNEMENT EN ENGRAIS
DES PAYSANS DE L'OFFICE DU NIGER
BILAN DE LA CAMPAGNE AGRICOLE 1998/1999

DOCUMENT DE TRAVAIL

Yacouba M. COULIBALY

Pierre BULTEAU

Sekou CISSE

Fevrier 1999

Unité De Recherche Développement Observatoire Du Changement
BP 11 Niono région de Ségou Mali tél/fax 35 21 27
Email : urdoc@datatech.toolnet.org

Résumé

Ce travail portant sur un diagnostic de l'approvisionnement en engrais des paysans de l'Office du Niger au cours de la campagne agricole 1998/1999 (environ 50.000 ha emblavés en casier) permet de noter :

⇒ L'utilisation de 3000 tonnes de DAP et 5000 tonnes d'urée soient des doses de fertilisation moyennes respectives de 60 et 100 Kg/ha. correspondant à un déficit de 2000 tonnes de DAP et 5000 tonnes d'urée par rapport aux normes conseillées qui sont de 100 Kg/ha pour le DAP et 200 Kg/ha pour l'urée.

⇒ Une maîtrise insuffisante de la nouvelle formule d'engrais complexe (NPKS) vulgarisée sous le nom de "sugubè-sugubè"

⇒ Un manque à gagner important sur la production de riz à l'Office du Niger et des possibilités d'intervention pour les opérateurs économiques et le crédit institutionnel pour environ un montant de 1 milliard 200 millions de F CFA.

⇒ Une forte implication du crédit institutionnel (1,5 milliard de F CFA) et des organisations paysannes (OP) qui ont assuré l'approvisionnement de 80% des exploitations agricoles.

⇒ Des ébauches d'autofinancement des engrais au niveau de certaines OP et exploitations agricoles.

⇒ Une baisse sensible du prix (en moyenne 190 F CFA/kg) par rapport aux campagnes passées.

⇒ Des contraintes se structurant autour du remboursement des crédits, des retards dans l'évaluation des besoins /livraison des commandes et le transport des engrais.

⇒ Des pratiques périlleuses pour les exploitations agricoles privées du crédit institutionnel (vente de bœufs de labour dans 30% des cas) . Avec cependant un recours à la diversification des cultures en moyenne dans 15 à 30 % des cas selon les types d'engrais.

Introduction

Les différentes restructurations de l'ON ont entraîné un recentrage de ses activités. Ainsi les agriculteurs, à travers leurs organisations se sont vues transférées les activités de battage du riz et d'approvisionnement en intrants (objet du présent document).

Les insuffisances (mauvaise préparation pour assumer les nouvelles responsabilités, conformité à l'idéologie politique) depuis la création des organisations paysannes, amplifiées dans certains cas par le mauvais comportement des responsables et les fonctions administratives, ont rapidement contribué au dysfonctionnement quasi généralisé de ces organisations. La conséquence majeure a été l'incapacité pour elles d'assumer les fonctions confiées au détriment de la promotion des exploitations agricoles. L'avènement de la nouvelle ère politique (démocratisation) au début des années 90 a occasionné la création d'une multitude d'organisations sous la dénomination de Groupement d'intérêt Economique (GIE). Elles regroupent soient des contestataires d'AV/TV mal gérés soient des mauvais payeurs privés du crédit collectif.

Cependant, exception faite des quelques cas isolés, ces changements n'ont guère amélioré le fonctionnement des OP. D'où, la conjonction de cette mauvaise organisation des agriculteurs avec la dévaluation du F CFA, les problèmes liés à la commercialisation du riz, a totalement disloqué l'organisation de l'approvisionnement des agriculteurs en engrais et occasionné toutes sortes de spéculations possibles sur les prix.

Pour limiter les conséquences d'une telle situation (bien que dégagé de cette fonction) l'ON a initié une réflexion sur la problématique de la filière engrais. Le premier résultat a été la signature d'un protocole d'accord entre la Chambre d'Agriculture (représentant les agriculteurs) et le fabricant d'engrais HYDROCHEM Côte d'Ivoire. Ainsi, un consensus entre les principaux acteurs (fabricants, opérateurs économiques et utilisateurs) a permis une réduction sensible des prix pratiqués pour les deux types d'engrais (DAP et urée) au cours de la campagne agricole 1998/1999.

La présente étude, a pour objet de faire une analyse de ce changement afin de fournir des éléments pour l'approfondissement de la réflexion sur l'amélioration des conditions d'approvisionnement en engrais des paysans de l'Office du Niger, gage d'une meilleure valorisation des investissements consentis.

Ce premier document, outil de travail pour la journée de réflexion qui sera très prochainement organisée par l'Office du Niger et ses différents partenaires comporte :

- Un inventaire des quantités d'engrais utilisés au cours de la campagne rizicole 1998/1999
- Une analyse de leur dispersion par sources et zones de production rizicole
- Une évaluation du niveau de satisfaction des besoins en engrais et ses conséquences
- Une analyse des conditions de financement des engrais
- Un inventaire des principales contraintes rencontrées et des propositions pour leur levée
- Une analyse des stratégies d'approvisionnement développées par les agriculteurs qui n'ont pas bénéficié du crédit institutionnel.

Méthodologie

Les différents acteurs intervenant dans l'approvisionnement en engrais des paysans de l'Office du Niger, ont été touchés au cours de la collecte des données. Il s'agit des :

- Fournisseurs d'engrais : Agri Mali Services (AMS) représentant du fabricant d'engrais sénégalais (SENCHEM) et Agri 2000, partenaire du fabricant HYDROCHEM Côte d'Ivoire.
- Distributeurs d'engrais (opérateurs économiques locaux évoluant dans le circuit des engrais)
- Etablissements financiers (BNDA, CVECA/CIDR, FCRMD/FDV, GNESSIGUISSO)
- Organisations paysannes (AV/TV et GIE de tous les villages encadrés par l'ON)
- Producteurs : 500 bénéficiaires du crédit collectif et 100 non bénéficiaires

Les agents du Suivi évaluation de l'Office du Niger sont intervenus pour la collecte des données auprès des organisations paysannes et des producteurs bénéficiaires du crédit collectif

Le projet URDOC a assuré la collecte d'information auprès des fournisseurs, distributeurs établissements financiers et producteurs privés du crédit collectif. Il a également assuré, la saisie et l'analyse des données et la rédaction du rapport de synthèse.

Résultats

Les principaux résultats obtenus à l'issu de cette étude et devant faire l'objet d'amendements après la future journée réflexion se structurent autour des points clés de la problématique de l'approvisionnement en engrais. A savoir , les quantités, les modes d'acquisitions, les prix pratiqués et les contraintes

Inventaire des quantités

Elle a été faite au niveau des principaux acteurs

Au niveau des distributeurs

Les actions menées par AMS portent sur 3290 tonnes de DAP et 432 tonnes d'urée.

La société Agri 2000, présente comme ayant fortement intervenu dans l'approvisionnement en urée n'a pas voulu collaborer pour la fourniture des informations (?). Cependant le représentant d'HYDROCHEM Cote d'Ivoire au Mali signale la fourniture d'importantes quantités d'urée à Agri 2000 et la distribution de 600 tonnes d'engrais complexe (NPKS) vulgarisé sous le nom local de Sugubè, en zone Office du Niger.

Au Niveau des fournisseurs

La quantification a été faite sur la base des documents fournis par les établissements financiers, concernant le financement des actions d'opérateurs économiques ayant assuré l'approvisionnement en engrais des organisations paysannes.

Le tableau 1 résume la ventilation des quantités d'engrais par type et par fournisseur.

Tableau 1: Quantités d'engrais vendues par type et par fournisseur.

Fournisseurs	DAP		Urée	
	Tonnes	%	Tonnes	%
Ongoïba *	1065	45	1786	42
Diadié Bah	829	35	1462	35
KRD**	199	9	378	9
SODAP	101	4	258	6
B. Doukouré	60	3	113	3
Autres ***	100	4	199	5
Total	2354	100	4196	100

Sources : données établissements financiers.

*: Ongoïba = COMADIS + Ongoïba

** : le fournisseur est la chambre d'agriculture de Niono qui a assuré la commercialisation d'un stock engrais reçu dans le cadre de la coopération Mali Japon.

*** fournisseurs de faibles quantités

Au niveau des établissements financiers

Les principaux partenaires financiers qui ont intervenu dans l'approvisionnement en engrais des organisations paysannes ont la Banque Nationale de Développement Agricole (BNDA) et deux établissements du Système Financier Décentralisé (SFD) à savoir la Fédération des Caisses Rurales Mutualistes du Delta (FCRMD/FDV) et le réseau des Caisses Villageoises d'Épargne et de Crédit Autogéré (CVECA/CIDR), tous domiciliés à Niono.

Le tableau 2 récapitule les volumes des interventions, évaluées en millions de F CFA.

L'intervention, moins importante (en volume) du réseau GNESSIGUISSO et du PACCEM, n'a pu être quantifiée.

Tableau 2 : Intervention des principaux établissements financiers dans le financement des engrais (campagne 1998/1999).

Etablissements financiers	Montant en millions de F CFA	En % du total
BNDA	163	11%
CIDR	543	37%
FDV	768	52%
Total	1474	100%

Ce financement a permis aux organisations paysannes d'acquérir 2688 tonnes de DAP, 18 tonnes de Sugubè et 4696 tonnes d'urée. Le tableau 3 récapitule la dispersion de ces quantités entre les différents établissements financiers

Tableau 3 : Quantités (tonnes) par type d'engrais et par organisme de crédit

Organisme de crédit	DAP	Sugubè (NPKS)	Urée
BNDA	334		500
CIDR	982		1621
FDV	1372	18	2575
Total	2688	18	4696

Au niveau des Organisations Paysannes (OP)

L'intervention des 190 organisations paysannes (AV/TV et GIE) qui ont participé à l'approvisionnement des agriculteurs en engrais a porté sur 2173 tonnes de DAP, 155 tonnes de sugubè et 4217 tonnes d'urée. L'opération a concerné 80% des exploitations agricoles de l'ON. Comme illustré dans le tableau 4, pour les deux grands types d'engrais (DAP et Urée), l'intervention des AV/TV a porté sur plus de 70% des quantités totales.

Tableau 4 : Contribution des différents types d'OP dans l'approvisionnement en engrais des producteurs (en % de la quantité totale d'engrais).

Engrais	GIE	AV/TV
DAP	26%	74%
Sugubè	65%	35%
Urée	28%	72%

L'analyse de la répartition des engrais entre les 5 zones de productions rizicoles de l'ON, indique une forte variabilité. Avec 2% et 8% des quantités totales respectives de DAP et d'urée, la zone de Molodo a été la plus faiblement approvisionnée tandis que celle de N'Débougou enregistre 41% et 37%.

Tableau 5 : Quantités d'engrais réceptionnées par les OP (en tonnes) par zone

Zones	DAP		Sugubè		Urée	
	Qté	%	Qté	%	Qté	%
Niono	517	24	25	16	962	23
Molodo	46	2	97	63	323	8
N'Débougou	881	41	0	2	1565	37
Kouroumari	438	20	30	19	887	21
Macina	291	13	3	0	480	11
Total	2173	100	155	100	4217	100

Dans tous les cas, comme indiqué dans le tableau 6, les quantités varient selon la source d'information. Ceci est à mettre en rapport avec les éléments suivants :

Manque de collaboration : une forte réticence a été observée au niveau de la représentation de la société Agri 2000 pourtant fortement impliquée dans la commercialisation de l'urée en zone Office du Niger.

Confusion entre DAP et Sugubè : au niveau des utilisateurs, des cas de confusion entre ces deux types d'engrais (caractérisés seulement par leur couleur «noire») semblent exister. Par ailleurs des informations non confirmées signalent la vente d'un autre engrais complexe (15-15-15) sous l'étiquette sugubè sugubè grâce à un trafic d'emballage.

Qualité de collecte des données : recours n'a pas été souvent fait aux documents, seules les quantités communiquées par les responsables d'organisations paysannes ont été notées au cours des enquêtes. A cela s'ajoutent les insuffisances possibles au niveau de certains enquêteurs.

D'où la nécessité de mettre en place un dispositif fiable pour le suivi de la filière engrais à l'Office du Niger.

Tableau 6 : Variation des quantités d'engrais selon les différentes sources

Sources	DAP	Sugubè	Urée
Fournisseurs	3290	600 ?	432
Distributeurs	2354	18	4196
Financiers	2688	18	4696
OP	2173	155	4217

En admettant que les quantités livrées en zone Office du Niger sont dans l'ordre de 3000 tonnes pour le DAP et 5000 tonnes pour l'urée, par rapport à la dose de fertilisation conseillée par l'Office du Niger à savoir 100Kg de DAP/ha et 200 Kg d'urée par ha, le déficit est de 1896 tonnes pour le DAP et 4772 tonnes pour l'urée (cf. tableau 7)

Tableau 7: Evaluation du déficit par zone, pour le DAP et l'urée (en tonnes).

Zones Rizicoles	Surfaces riz casiers (ha)	DAP			Urée		
		BTh	QR	Déficit	BTh	QR	Déficit
Niono	9260	926	517	-409	1852	962	-890
Molodo	7022	702	46	-656	1404	323	-1658
N'Débougou	9907	991	881	-110	1981	1565	-416
Kouroumari	10900	1090	438	-652	2180	887	-1293
Macina	11873	1187	291	-896	2375	480	-1895
Total	48961	4896	2173	-2723	9792	4217	-5575

BTh: besoins théorique sur la base de 100kg/ha pour le DAP et 200 kg/ha pour l'urée

QR: quantités reçues par les OP

Cette quantification n'intègre pas le nouveau périmètre de M'Béwani (environ 700 ha)

Ces chiffres indiquent

une dose de fertilisation moyenne de 60 kg/ha pour le DAP et 100 kg/ha pour l'urée . Bien que légèrement révisables à la hausse si l'on intègre les quantités que des producteurs ont pu acheter indépendamment du circuit des OP, ces doses restent largement inférieures aux recommandations de l'Office du Niger. En outre, une partie des engrais réceptionnés est utilisée pour la fertilisation des champs de hors casiers, non intégrés dans cette analyse.

un manque à gagner important sur la production de paddy de l'Office du Niger et d'environ 1 milliard 235 millions de F CFA sur les possibilités d'investissement pour les opérateurs économiques et les organismes de crédit¹

¹ Pour un prix de vente évalué à 185 000 F CFA la tonne d'engrais (DAP et Urée) soit 9250 F CFA le sac de 50 kg

Mode de financement

En dépit de quelques cas isolés d'autofinancement, l'approvisionnement en engrais des organisations paysannes a été possible grâce au crédit octroyé par les établissements financiers précédemment cités. Le tableau 8 résume les taux de participation en % des quantités totales d'engrais achetées par les organisations paysannes.

Tableau : 8 Participation des établissements financiers au financement des engrais achetées par les OP (en % des quantités totales)

	FDV	CIDR	BNDA	Autres	Total
DAP	39%	38%	4%	19%	100%
Urée	45%	33%	4%	18%	100%

Le remboursement des crédits par les OP, en fin de campagne, a été négocié selon trois modalités à savoir : remboursement en espèce (argent liquide), remboursement en nature (paddy ou riz décortiqué) et combinaison des deux modalités précédentes. Cette dernière a été retenue dans 50 % des cas aussi bien pour le DAP que pour l'urée. Dans 65 % des cas, un remboursement en espèce a été négocié pour le Sugubè.

Faute d'information, la relation entre modalité de remboursement et taux de recouvrement du crédit n'a pu être établie.

Les prix pratiqués

Les prix pratiqués par les différents distributeurs qui ont collaboré avec les établissements financiers, ont varié entre 185 et 245 F CFA/Kg (DAP et Urée confondus). Le prix majoritairement pratiqué a été de 191 F CFA/kg soit 9550 F CFA le sac de 50 kg.

Quant aux prix de cessions aux agriculteurs, pratiqués par les OP, le minimum enregistré a été de 195 F CFA/kg (9750 par sac de 50 kg) pour le D.A.P. et l'urée. Les maxima ont été de 280 F CFA/Kg (14000 F CFA/sac) et 275 F CFA/kg (13750 F CFA/sac), respectivement pour le DAP et l'urée.

Les contraintes rencontrées

Quatre principales contraintes ont été signalées par les organisations paysannes (cf. tableau 9). Il s'agit :

Du non remboursement des crédits : ce cas concerne les paiements au-delà de l'échéance fixée ou même le non paiement (par les agriculteurs) observés au niveau de certaines OP contraintes alors au paiement de pénalités aux établissements financiers. Dans le pire des cas, elles n'ont pas accès au crédit la campagne suivante, le remboursement intégral des dettes étant le préalable au déblocage du nouveau crédit. La mise en place d'une centrale de risques regroupant les trois grands établissements financiers , limite toute possibilité de spéculation.

De la pratique de prix élevés: Bien que reconnaissant que la mise en œuvre du protocole d'accord entre l'Usine HYDROCHEM et les agriculteurs de l'Office du Niger a occasionné une baisse du prix des engrais (par rapport aux campagnes précédentes), ceux ci demeurent jugés trop élevés par les organisations paysannes. En fait les prix sont raisonnés par rapport à la cession aux producteurs (après intégration des charges associées).

Des retards de commandes/livraisons: cette contrainte se situe au niveau des agriculteurs qui traînent à communiquer leur besoins en engrais et des fournisseurs qui ne parviennent pas à respecter les échéances de livraisons.

Des difficultés de transport : elles sont surtout citées par les OP de villages fortement enclavés en saison de pluies, surtout pour les livraisons tardives.

Tableau 9 : Importance des différentes signalées par les OP

Contraintes	% des OP
Non remboursement des crédits	26%
Prix élevés	21%
Retard commandes/livraisons	19%
Difficultés de transport	18%
Pas de contraintes	16

Les solutions d'amélioration

Dans la majorité des cas, les propositions portent sur

Le remboursement avant échéance des crédits contractés par les agriculteurs afin de permettre aux OP de mieux préparer la nouvelle campagne

L'autofinancement des engrais par les OP ou individuellement par les agriculteurs pour réduire les besoins de crédit. Le développement d'activités génératrices de revenus collectifs pour les OP (battage) ou individuels pour les exploitations agricoles (diversification) a été souligné comme possibilité permettant de réaliser cet objectif.

Le remboursement en nature proposée comme stratégie visant à réduire les impayées.

D'autres solutions telles que la diversité des fournisseurs occasionnant la concurrence, la création d'une usine d'engrais, l'exonération des taxes sur les engrais ont également été suggérées.

Les stratégies d'approvisionnement individuelles

L'analyse des pratiques développées en matière d'approvisionnement en engrais, sur un échantillon de 90 exploitations agricoles, non bénéficiaires du crédit institutionnel, indique une forte variabilité de comportement en matière de fertilisation, caractérisée par :

> La non application totale ou partielle d'engrais

Toutes zones confondues, 10% des paysans n'ont utilisé aucun engrais. Ce taux atteint 25% dans la zone de Molodo. Tous les paysans de Niono et N'Débougou ont fait l'apport d'au moins un type d'engrais minéral

Pour les paysans qui ont fait des apports, dans 85% des cas il concerne les deux types d'engrais. Dans 12% et 3% des cas, les agriculteurs se sont respectivement contenté de l'urée et du DAP. L'utilisation de l'urée comme seul fertilisant a été noté chez 20% des exploitations enquêtées dans la zone de Niono

La nouvelle formule d'engrais sugubè sugubè (NPKS) a été utilisée par seulement 4% des paysans et cela avec des insuffisances techniques notoires.

⇒ Comme complément des deux types d'engrais reconnus (DAP et Urée)

⇒ Comme «complément» du DAP pour remplacer l'urée

⇒ Comme «engrais complet» (sans complément azoté)

Ces insuffisances dénotent une mauvaise appropriation de cette nouvelle formule par les agriculteurs. Il semble que suites aux meilleurs résultats obtenus au cours des premiers tests, certains agriculteurs lui attribuent la capacité de produire une sorte d'**effet boule de neige** qui en fait un engrais miracle. Cependant ces quelques constats posent la nécessité d'une meilleure information des agriculteurs sur son mode d'utilisation.

> Une gestion spatiale variée

Sur les 71 paysans qui ont fait un apport de DAP, la totalité du champ a été fertilisée dans 80% cas et une partie dans 20% cas. Pour les cas de fertilisation partielle, le taux de couverture varie de 18 % (Niono) à 90% (N'Débougou) de la superficie totale.

Pour l'urée (78 paysans), la totalité du champ a été fertilisée dans 86% cas et une partie dans 14% cas..

> Une diversité des doses pratiquées

Par rapport aux doses minimales conseillées par l'ON à savoir 100 kg/ha pour le DAP et 150kg/ha pour l'urée trois cas de figure ont été observés. Le tableau 10 résume leur importance pour les deux types d'engrais.

Tableau : Dispersion des exploitations agricoles en fonction du respect des doses conseillées

Engrais	Inférieure	Conforme	Supérieure
DAP	40%	20%	40%
Urée	70%	10%	20%

Les doses extrêmes de fertilisation ont été 17 kg /ha (Macina) et 184 kg/ha (Niono) pour le DAP et 17 kg (Macina) et 370 kg/ha (Niono), pour l'urée.

Une forte sollicitation des commerçants

Les paysans se sont approvisionnés auprès des OP (AV, TV, GIE, Caisses villageoises), des commerçants ou d'autres sources . Des cas de combinaisons des différentes modalités ont également été souvent observés. Le principal rôle a été joué par les commerçants qui ont approvisionné 64% et 60% des paysans respectivement en DAP et en urée.

En moyenne dans 65% des cas, l'engrais a été livré à crédit

Le remboursement en nature a été retenu dans 50% des cas sur la base de l'une des modalités suivantes:

1 sac d'engrais contre deux sac de paddy (Macina)

1 kg de paddy à 100 F CFA (Kouroumari)

1 kg de paddy à 110 F CFA (Macina)

1 kg de riz décortiqué à 165 F (Niono)

Pour les remboursements en espèce, les prix varient de 10.000 F CFA à 14.000 F CFA/sac.

Pour les cas d'achat au comptant, les sources de trésorerie ont été : la vente du riz de contre saison, de bœufs de labour, des échalotes, de l'argent épargné, les prestations de service et le métayage . Le tableau 11 illustre l'importance des différentes sources selon les types d'engrais.

Tableau 11 : Importance des différentes sources de d'achat au comptant des engrais.

Engrais	Riz	Bœufs	échalote	Epargne	prestations	Métayage
DAP	35%	27%	15%	11%	8%	4%
Urée	10%	30%	30%	13%	4%	13%

Dans la zone du Macina 57% des achats d'urée au comptant ont été possibles grâce à la vente d'échalotes tandis que qu'à Niono la vente de bœufs de labour a été la solution dans 42% des cas. Les quelques rares cas de métayage partiel ont été observés dans les zones de Niono et de Molodo.

Un approvisionnement tardif

Il a été observé dans 56 % des cas pour le DAP et 49% pour l'urée.

Quelque soit le type d'engrais la durée de ce retard varie de 15 à 30 jours après le repiquage dans 55% des cas. Des situations particulières ont été observées à Molodo avec un retard de plus de 30 jours dans l'achat du DAP pour 20% des exploitations agricoles concernées. Dans la zone du Macina, dans 33% des cas, l'approvisionnement en urée a lieu au-delà de 30 jours après le repiquage.

Le rendement, principal élément d'appréciation des conséquences du comportement des agriculteurs en matière de fertilisation n'a pu être évalué au cours de cette étude. Ainsi les effets du sous dosage, de la mauvaise utilisation de la nouvelle formule et la rentabilité des cas de surdosage observés, ne sont pas quantifiés.

A noter cependant que, le soucis commun d'avoir les engrais à temps, en quantité et à des prix abordables, exprimé par tous, dénote de la connaissance des effets positifs de la fertilisation minérale sur la production de riz.

Conclusions

Cette étude confirme la nécessité d'une amélioration des conditions d'approvisionnement en engrais des paysans de l'Office du Niger à travers une meilleure organisation de la filière, l'assainissement du crédit institutionnel et la pratique de prix raisonnables afin de limiter les conséquences qui se traduisent essentiellement en terme d'incertitude sur la reproductibilité de certaines catégories d'exploitations agricoles et de baisse de la production rizicole de la zone Office du Niger.

La future journée de réflexion sur cette problématique devra enregistrer la participation de tous les acteurs impliqués (fabricants d'engrais, fournisseurs, distributeurs, établissements financiers producteurs services d'encadrement et partenaires au développement).

A la lumière des différents éléments contenus dans le présent rapport, une analyse objective approfondie devra être faite par rapport aux rôles et modalités d'intervention de chaque acteur.