

Fréquences et coûts de maîtrise des troubles de santé dans différents systèmes de production bovins laitiers des Pays de la Loire

C. FOURICHON, H. SEEGER, F. BEAUDEAU, N. BAREILLE

INRA - Ecole Vétérinaire, Unité associée Gestion de la Santé Animale, BP 40706, 44307 NANTES Cedex 03

avec la collaboration de la Fédération Régionale des Groupements de Défense Sanitaire, du Groupement Technique Vétérinaire et de la Fédération Régionale de Contrôle Laitier des Pays de la Loire

RESUME – Les situations sanitaires et coûts de maîtrise de la santé ont été décrits dans 254 exploitations des Pays de la Loire. Les coûts sanitaires moyens sont de 562 F/vache-année et 7,47 centimes/kg de lait produit. En moyenne, ils sont composés à 47 % de coûts de mesures mises en œuvre avant survenue des troubles. La part de ces coûts de mesures préventives varie beaucoup, et ne dépend pas du niveau total de coût. Deux typologies ont été réalisées séparément pour décrire les fréquences et coûts de maîtrise des principaux troubles. Sur l'ensemble de l'échantillon, 28 % des exploitations sont caractérisées par des faibles fréquences pour tous les troubles, et 25 % des exploitations par des faibles coûts pour tous les troubles. A l'opposé, pour 10 % des exploitations, toutes les fréquences sont élevées et pour 5 %, tous les coûts sont élevés. Les systèmes de production ont été classés selon la taille de l'atelier laitier, la spécialisation laitière de l'exploitation et l'intensification de la production laitière. Dans chaque système de production, une forte variabilité des fréquences et des coûts est rencontrée. Les différentes situations identifiées dans les deux typologies (fréquences et coûts) sont représentées dans tous les systèmes de production. En élevage Holstein, les coûts sanitaires tendent à être plus élevés quand l'intensification augmente. Cette augmentation résulte sans doute en partie d'options différentes quant au choix des méthodes de maîtrise de la santé (plus de consommation d'intrants), car les fréquences moyennes de troubles n'augmentent pas systématiquement avec l'intensification. En élevage non Holstein, les coûts sanitaires par kg de lait produit sont plus élevés. Des marges de progrès existent pour une partie importante des exploitations dans tous les systèmes de production.

Incidence of health disorders and health-control costs in dairy production systems in Pays de la Loire (France)

C. FOURICHON, H. SEEGER, F. BEAUDEAU, N. BAREILLE

INRA – Veterinary School, Unit of Animal Health Management, BP 40706, 44307 NANTES Cedex 03, France

SUMMARY – Herd health status and health-control costs were described in 254 farms in Pays de la Loire. Health-control costs averaged 85.70 Euros/cow-year and 1.14 Euros/100 kg milk. Proportion of preoccurrence costs in total costs averaged 47% and varied widely, whatever the level of total costs. Frequencies and costs of the main disorders were described separately by cluster analysis in order to identify patterns of health status and patterns of health-control costs. Overall, in 28% of the farms, health status was characterised by low frequencies for all disorders, and, in 25%, health-control costs pattern was characterised by low costs for all diseases. On the contrary, 10% of the farms experienced high frequencies and 5% high costs for all diseases. Production systems were classified according to size of the dairy unit, dairy specialisation of the farm and intensification of the dairy production. In each production system, both frequencies and costs showed large variations. The different health status and health-control cost patterns identified by cluster analysis were met in all production systems. In Holstein herds, health-control costs increased with intensification of the dairy production. This may result partly from different options in disease control, with higher level of input. Disease frequencies did not systematically increase with intensification. In non-Holstein herds, health-control costs per kg milk were higher than in Holstein herds. In all production systems, possible improvement exists for a large proportion of farms.

INTRODUCTION

Les systèmes bovins laitiers de l'Ouest de la France connaissent des évolutions variées, en ce qui concerne la taille des troupeaux (en augmentation), l'orientation de la production (diversification ou spécialisation laitière) et la logique de production (poursuite plus ou moins marquée de l'intensification, ou désintensification). Ces évolutions peuvent être associées à des modifications des risques de troubles de santé (suivi individuel des animaux, conduite de l'alimentation, proximité d'autres animaux que ceux du troupeau laitier). De plus, les choix de systèmes de production correspondent à des options différentes d'utilisation d'intrants dont le temps de travail, ce qui peut induire des évolutions des méthodes de maîtrise de la santé. Ces méthodes peuvent être décrites indirectement, en caractérisant les coûts de maîtrise de la santé effectivement engagés. Ceux-ci comprennent les coûts des mesures préventives, mises en œuvre avant survenue des troubles, et des mesures curatives, mises en œuvre après survenue des troubles, liés à leur fréquence. L'objectif de cette étude est d'identifier des situations sanitaires d'élevage définies par les niveaux de fréquence des principaux troubles de santé, de caractériser les coûts de maîtrise de la santé (nature et niveau) et de décrire et comparer les situations rencontrées dans différents systèmes de production.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. COLLECTE DES DONNÉES

Une enquête a été menée de 1995 à 1998 dans 254 exploitations des Pays de la Loire adhérant au Contrôle Laitier, avec ≥ 25 vêlages / an, utilisant l'insémination artificielle sur ≥ 75 % des vaches, autorisant l'accès aux données comptables et s'engageant à participer à l'étude pendant 2 ans. Les cas de troubles de santé ont été enregistrés au fur et à mesure par les éleveurs sur un questionnaire spécifique, un glossaire standardisant les définitions. Chaque mois, ces enregistrements étaient validés puis transmis par un enquêteur correspondant de l'étude (technicien, contrôleur laitier ou vétérinaire). Les données de production et reproduction ont été obtenues à par-

tir des fichiers ARSOE. Les coûts de maîtrise de la santé du troupeau laitier ont été recueillis à partir des factures de 2 années consécutives (médicaments, interventions vétérinaires, suivis de troupeau, analyses de laboratoire, désinfection, hygiène de la traite, produits nutritionnels apportés en plus de la ration). Les systèmes de production ont été décrits lors de visites régulières des exploitations.

1.2. CLASSIFICATION DES SYSTEMES DE PRODUCTION

Les exploitations ont été classées selon la taille de l'atelier laitier et l'orientation de production (Tab. 1). La logique de production de l'atelier laitier a été caractérisée en 2 étapes. Les troupeaux à moins de 80 % Holstein ont été séparés. Les troupeaux Holstein ont été classés par classification automatique selon l'âge au 1^{er} vêlage, la quantité de concentré distribué aux vaches et aux génisses, la part de maïs dans la surface fourragère principale et la production laitière annuelle par vache (Tab. 2).

Tableau 1
Répartition de 254 exploitations des Pays de la Loire selon la dimension de l'atelier laitier et l'orientation de production

Groupe	Critère de classification	N
Dimension	Production laitière annuelle ^a	
Petit	$\leq 250\ 000$ kg	72
Moyen	$> 250\ 000$ à $350\ 000$ kg	84
Grand	$\leq 350\ 000$ kg	98
Orientation	Part du produit de l'atelier laitier ^b	
Lait très spécialisé	$> 85\%$	65
Lait spécialisé	> 75 à 85%	64
Lait principal	> 55 à 75% et bovins viande ^c $\leq 0,2$	62
Lait et viande	$\leq 75\%$ et bovins viande $> 0,2$	37
Diversifié	$\leq 55\%$ et bovins viande $\leq 0,2$	26

^a estimée Contrôle Laitier, ^b lait et bovins lait, ^c ratio produit de l'atelier bovins viande (taurillons, bœufs, allaitantes) / produit de l'atelier laitier

Tableau 2
Typologie de logique de production de 254 exploitations des Pays de la Loire

Groupe	N	Age au premier vêlage (mois)	Concentré vaches et génisses (kg / vache-année)	Part de maïs dans la SFP (%)	Production laitière (kg / vache-année)
Très intensif	36	27,2	2463	39,2	8677
Intensif maïs et concentré	36	26,1	1924	55,4	8187
Intensif	27	29,7	1726	49,9	8040
Intensif économe	31	26,6	1639	29,9	8075
Concentré réduit	35	27,2	1426	42,9	7477
1 ^{er} vêlage tardif	29	33,0	1715	32,7	7518
Non intensif	17	26,4	1372	18,7	6843
Non Holstein	43	30,5	1427	38,5	6485

1.3. FRÉQUENCES DES TROUBLES DE SANTE

Les fréquences de troubles ont été calculées dans 205 exploitations où les enregistrements étaient validés pendant au moins 700 jours. Le nombre de cas a été rapporté :

- au nombre de vêlages pour : vêlage difficile, non-délivrance, fièvre vitulaire, avortement tardif, métrite aiguë, métrite chronique, cétose et acidose cliniques, déplacement de caillotte ;
- au nombre de vaches présentes 365 jours pour : mammites, boiterie, troubles digestifs et respiratoires, avortement précocé.

Une typologie des situations sanitaires a été réalisée par classification automatique sur les 8 principaux troubles.

1.4. DESCRIPTION DES COÛTS SANITAIRES

Les coûts ont été décrits sur 2 ans dans 248 exploitations. Ils ont été répartis selon les animaux-cibles (veaux non sevrés, génisses, vaches laitières), selon le type d'intervention ou traitement (avant ou après survenue du trouble), et selon le trouble concerné. Les coûts relatifs aux cotisations et prophylaxies

obligatoires n'ont pas été pris en compte. Les coûts ont été calculés en coût annuel par vache présente 365 jours, et en coût par kg de lait produit (total exploitation). Une typologie des coûts sanitaires pour les vaches a été réalisée par classification automatique.

1.5. RELATIONS AVEC LES SYSTEMES DE PRODUCTION

Les relations entre systèmes de production, fréquences et coûts ont été étudiées par analyse de variance suivie d'un test de Tukey. Des tableaux de contingence ont été construits après regroupement de classes voisines. Les traitements ont été réalisés avec les logiciels SAS et Statlab.

2. RESULTATS

2.1. FRÉQUENCES DES TROUBLES DE SANTÉ

Les troubles de santé cliniques des vaches par ordre de fréquence décroissante (cas pour 100 $\pm$ écart-type) sont : mammites 44,1 ($\pm 25,3$), boiterie 10,9 ($\pm 11,3$), rétention placentaire 8,8 ($\pm 5,8$), fièvre vitulaire 7,1 ($\pm 6,0$), vêlage difficile 6,6

($\pm 5,3$), troubles digestifs 5,1 ($\pm 8,6$), métrite chronique 5,1 ($\pm 7,5$), troubles respiratoires 2,6 ($\pm 10,7$), avortement tardif 2,2 ($\pm 1,8$), cétose 2,1 ($\pm 3,4$), métrite aiguë 1,9 ($\pm 2,7$), déplacement de cailllette 0,9 ($\pm 1,5$), avortement précoce 0,9 ($\pm 1,4$), acidose 0,6 ($\pm 3,6$). Les situations sanitaires ont été regroupées en 6 types : fréquences élevées pour la plupart des troubles (20 élevages), plusieurs troubles du péripartum fréquents (46), rétention placentaire et boiterie (29), fièvre vitulaire et peu d'autres troubles (30), mammites et peu d'autres troubles (22), et faibles fréquences pour tous les troubles (58).

2.2. MONTANTS ET REPARTITION DES COUTS

Les coûts sanitaires s'élèvent à 562 (± 198) F / vache-année ou 7,47 ($\pm 2,6$) centimes / kg de lait produit (Fig. 1), répartis en 71,7 % pour les vaches, 10,2 % pour les génisses (dont 79 % parasitisme), 10,6 % pour les veaux (dont 73 % troubles digestifs), 6,1 % pour l'hygiène, et 5,2 % pour les maladies infectieuses du troupeau. La part des coûts avant survenue des troubles (46,9 % $\pm 11,2$), est indépendante du montant total des coûts (Fig. 2).

Figure 1
Répartition des exploitations selon le montant total des coûts de maîtrise de la santé par kg de lait

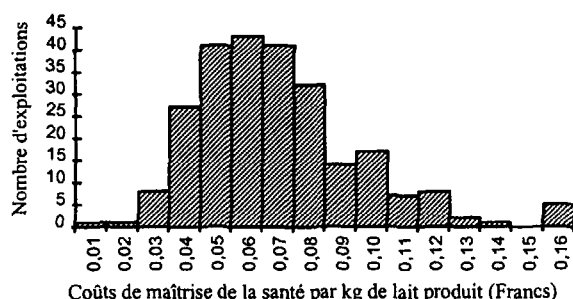
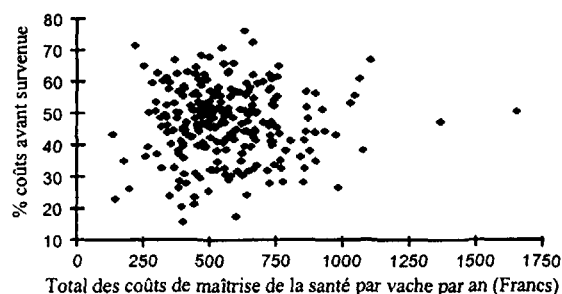


Figure 2
Part des coûts avant survenue selon le montant total des coûts de maîtrise de la santé



Six types de profils de coûts ont été identifiés : coûts élevés pour tous les troubles (13 exploitations), élevés pour troubles du péripartum, métaboliques et de la mamelle (23), élevés pour troubles de la reproduction et métaboliques (43), coûts faibles sauf pour troubles locomoteurs et de reproduction (27), faibles sauf pour troubles de la mamelle (80), faibles pour tous les troubles (62).

2.3. VARIATIONS DES FREQUENCES ET COUTS ENTRE SYSTEMES DE PRODUCTION

Peu de différences sont significatives entre systèmes (Tab. 3 et 4), une grande variabilité existe dans chaque système. Les différentes situations sanitaires et profils-types de coûts sont rencontrés dans tous les systèmes de production, classés par taille, orientation ou intensification (Fig. 3 et 4).

3. DISCUSSION

Les coûts et fréquences moyens dans cet échantillon sont plus élevés que ceux rapportés par Vallet (1996) dans 108 exploitations françaises. Les coûts de maîtrise de la santé par kg de lait

Tableau 3
Fréquences (cas pour 100) et coûts annuels de maîtrise des troubles de santé (F/vache présente) dans des systèmes de production classés par taille de l'atelier laitier et spécialisation laitière de l'exploitation

	Taille de l'atelier laitier			Orientation de production				
	Petit	Moyen	Grand	Lait très spécialisé	Lait spécialisé	Lait principal	Lait et viande	Diversifié
Fréquences								
Mammites cliniques	39,3	47,8	44,7	39,1	47,3	44,8	42,2	50,1
Contrôles >200 000 cellules/ml	26,2	28,3	26,6	25,6	28,0	27,8	25,5	28,5
Fièvre de lait	6,4	5,3	5,3	6,1	6,1	5,4	4,8	4,6
Cétose clinique	2,7	2,2	1,6	2,7	2,1	2,3	1,8	0,5
Déplacement de cailllette	1,0	0,8	0,8	0,7	1,2	0,8	1,0	0,3
Troubles digestifs	4,8	5,4	5,2	4,9	5,6	5,0	4,5	5,7
Vêlage difficile	7,7	6,6	5,7	6,5	6,2	6,8	7,9	5,2
Rétention placentaire	8,1	9,1	9,1	8,3	9,3	9,3	8,4	8,1
Métrite aiguë	1,7	1,9	2,0	2,5	1,8	1,6	2,0	0,7
Métrite chronique	4,6	5,8	4,8	3,8 ^a	3,6 ^a	5,3 ^{ab}	9,0 ^b	6,4 ^{ab}
1 ^{ère} IA après 90 j	24,2	28,3	27,8	24,1 ^a	26,8 ^{ab}	30,8 ^b	25,7 ^{ab}	27,7 ^{ab}
Retour après IA	49,8	50,8	50,9	51,1	51,8	49,1	49,3	50,8
Troubles locomoteurs	9,8	10,4	12,1	13,5	9,1	8,6	12,8	11,5
Troubles respiratoires	6,1 ^a	1,1 ^b	1,3 ^b	3,4 ^{ab}	0,7 ^a	0,9 ^a	9,5 ^b	0,2 ^a
Coûts de maîtrise								
Coûts pour les vaches laitières	384	410	407	392	391	413	430	388
Troubles de la mamelle	162	175	186	179	173	180	197	139
Troubles métaboliques et digestifs	87	95	81	81	90	93	82	91
Troubles du péripartum	35	31	30	32	29	38	31	30
Troubles de la reproduction	30	36	37	30	33	37	34	41
Troubles locomoteurs	13	15	17	17	15	11	17	16
Parasitisme	26	22	20	20	22	23	17	22
Suivis de troupeau	24	30	28	26 ^{ab}	23 ^a	23 ^{ab}	32 ^{ab}	41 ^b
Total coûts / vache-année	540	561	580	535	541	594	624	531
Total coûts / 100 kg lait ^c	7,61	7,34	7,43	7,12 ^a	7,01 ^a	7,58 ^{ab}	8,64 ^b	7,43 ^{ab}
% coûts avant survenue	46,3	47,6	46,8	47,1	46,8	45,5	47,4	48,7

^{a,b} Dans chaque classification de systèmes de production, les valeurs d'une même ligne qui n'ont aucun exposant commun diffèrent significativement ($P < 0,05$), les valeurs sans exposant ne diffèrent pas ($P > 0,05$), ^c F / 100 kg lait produit

Tableau 4
Fréquences (cas pour 100) et coûts annuels de maîtrise des troubles de santé (F/vache présente)
dans des systèmes de production classés par niveau d'intensification de la production laitière

	Très intensif	Int. maïs-concentré	Intensif	Intensif économe	Concentrés réduits	1 ^{er} vêlage tardif	Non intensif	Non Holstein
Fréquences								
Mammite clinique	47,3	43,0	47,4	43,1	45,4	45,2	38,8	42,0
Contrôles >200 000 cellules/ml	23,5 ^a	24,9 ^{ab}	27,6 ^{ab}	23,2 ^a	30,2 ^b	31,4 ^b	30,5 ^{ab}	28,0 ^{ab}
Fièvre vitulaire	6,3	6,0	4,6	6,2	6,4	5,3	6,1	4,1
Cétose clinique	1,7 ^{ab}	2,3 ^{ab}	4,2 ^a	1,5 ^{ab}	3,2 ^{ab}	0,9 ^b	1,2 ^{ab}	1,7 ^{ab}
Déplacement de cailllette	1,0	0,9	1,0	0,8	1,3	0,4	0,4	0,7
Troubles digestifs	6,2	7,3	3,9	6,3	6,1	2,4	3,0	3,8
Vêlage difficile	7,5 ^{ab}	6,1 ^{ab}	6,0 ^{ab}	5,2 ^a	5,9 ^{ab}	4,6 ^{ab}	5,2 ^{ab}	9,7 ^b
Rétention placentaire	11,4	8,2	8,6	7,6	8,8	8,4	7,4	8,7
Métrite aiguë	2,8	1,2	1,9	1,9	1,7	1,6	2,6	1,6
Métrite chronique	5,8	6,2	5,9	3,5	4,0	2,6	3,1	7,2
1 ^{ère} IA après 90 j	31,4	27,7	29,4	23,3	28,6	28,0	24,8	22,9
Retour après IA	54,1 ^a	50,5 ^{ab}	50,4 ^{ab}	52,3 ^{ab}	51,1 ^{ab}	48,8 ^{ab}	49,7 ^{ab}	47,1 ^b
Troubles locomoteurs	15,4	11,7	11,2	11,4	7,7	8,2	8,4	11,1
Troubles respiratoires	0,6	5,0	1,0	1,0	3,6	0,0	6,3	3,4
Coûts de maîtrise								
Coûts pour les vaches laitières	466 ^a	438 ^{ab}	408 ^{ab}	400 ^{ab}	392 ^{ab}	363 ^{ab}	313 ^b	385 ^{ab}
Troubles de la mamelle	201	186	186	175	173	162	133	169
Troubles métaboliques et digestifs	111 ^a	95 ^{ab}	97 ^{ab}	97 ^{ab}	82 ^{ab}	86 ^{ab}	59 ^b	65 ^b
Troubles du péripartum	39 ^{ab}	39 ^{ab}	26 ^{ab}	25 ^{ab}	24 ^b	31 ^{ab}	17 ^b	43 ^a
Troubles de la reproduction	43	41	33	31	37	24	25	34
Troubles locomoteurs	16 ^{ab}	21 ^a	14 ^{ab}	16 ^{ab}	11 ^{ab}	8 ^b	15 ^{ab}	15 ^{ab}
Parasitisme	25	19	19	22	24	21	23	23
Suivis de troupeau	23	26	26	27	34	24	32	28
Total coûts / vache-année	645 ^a	600 ^a	553 ^{ab}	575 ^{ab}	521 ^{ab}	522 ^{ab}	414 ^b	579 ^{ab}
Total coûts / 100 kg lait ^c	7,63 ^{ab}	7,45 ^{ab}	7,04 ^a	7,19 ^a	7,04 ^a	7,03 ^a	5,94 ^a	9,06 ^b
% coûts avant survenue	44,9 ^{ab}	44,7 ^{ab}	48,0 ^{ab}	49,1 ^{ab}	42,7 ^a	51,7 ^b	49,1 ^{ab}	47,4 ^{ab}

^{a,b} Les valeurs d'une même ligne qui n'ont aucun exposant commun diffèrent significativement ($P < 0,05$), les valeurs sans exposant ne diffèrent pas ($P > 0,05$), ^c F / 100 kg lait produit

sont plus élevés en élevage non Holstein, plus représentés dans les exploitations à diversification viande bovine. Cela résulte d'une plus faible production par vache et de coûts plus élevés associés aux troubles du péripartum (plus fréquents), aux troubles des veaux et des génisses. Dans les élevages Holstein, les coûts sanitaires par vache sont plus élevés dans les systèmes plus intensifs, et les systèmes non intensifs ont des coûts par vache et par kg de lait plus faibles. Dans ceux-ci, les coûts de maîtrise sont significativement inférieurs pour les troubles métaboliques et digestifs, du péripartum, et ont des valeurs plus faibles (non significatif) pour les troubles de la mamelle et de reproduction. L'augmentation des coûts avec l'intensification n'est pas systématiquement liée à une augmentation des fréquences. Les retours après IA sont plus fréquents dans les élevages très intensifs. Les troubles locomoteurs, digestifs et métrites chroniques ont tendance à être plus fréquents dans les systèmes plus intensifs, mais cette tendance n'est pas observée pour les autres troubles. L'augmentation des coûts dans les systèmes plus intensifs résulte donc probablement aussi d'une plus grande utilisation de mesures de maîtrise de la santé.

Figure 4
Répartition des exploitations selon les typologies de coûts de maîtrise de la santé par système de production

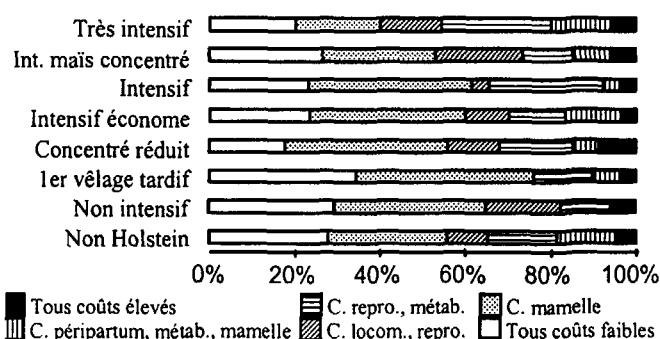
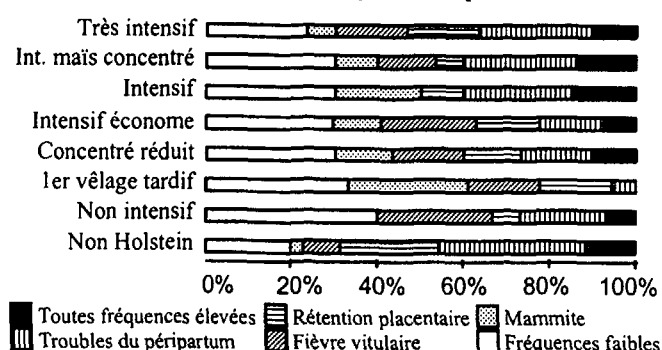


Figure 3
Répartition des exploitations selon les typologies de fréquences de troubles de santé par système de production



CONCLUSION

La variabilité des situations sanitaires et coûts de maîtrise de la santé indique que quelles que soient les options de systèmes de production retenues, la maîtrise de la santé à coût faible est possible. Dans tout système, des marges de progrès existent pour une large proportion d'exploitations.

Merci à J.-Y. Audiart, D. Billon, M. Leroux et N. Vincent et aux éleveurs, techniciens et vétérinaires participant à cette étude.

Vallet, A. 1996. Rec. Méd. Vét., 172, 676-684